MEGAHERTZ magazine

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

http://www.megahertz-magazine.com

RADIOCOMMUNICATION ET ÉLECTRONIQUE

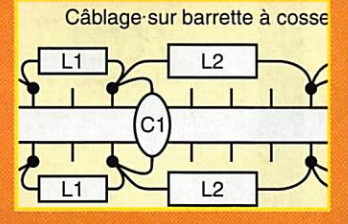




• Expédition Vision of the Seas



• Essai YAESU FT-847



• Interférences radio



• Réalisez un TX ATV 23 cm

N° 183 • JUIN 1998

Photo de Jean-Michel GUEUGNOT, F1XQ

Construisez un milliwattmètre HF, VHF, SHF





FREQUENCE CENTRE

27 et 28 JUIN PRESENT À RODEZ Dépt. 12

Tél.: 04 78 24 17 42

Fax: 04 78 24 40 45

TOUTE UNE GAMME PROFESSIONNELLE AIR TERRE MER



LES ANTENNES 50 MHz

MHF 3E/50	3 éls	boom 1,50 m	1590,00 F
MHF 5E/50	5 éls	boom 3,00 m	2100,00 F
QUAD/50	2 éls	....	1790,00 F
QUAD/50	4 éls	....	2790,00 F

CUBICAL QUAD

2 éls	10-15-20 m	boom 2,40 m	4290,00 F
3 éls	10-15-20 m	boom 5,00 m	5950,00 F
4 éls	10-15-20 m	boom 7,40 m	6450,00 F

BEAM DECAMETRIQUE

THF 1	10-15-20 m	....	1400,00 F
THF 2	10-15-20 m	boom 2,00 m	2290,00 F
THF 3	10-15-20 m	boom 5,40 m	3150,00 F
THF 5	10-15-20 m	boom 6,00 m	3890,00 F
THF 5+	10-15-20 & 40 m	boom 6,00 m	4290,00 F

YAGI MONOBANDE 40 m

MHF 1	(dipôle)..........	1450,00 F
MHF 2SS	boom 4,80 m	2695,00 F
MHF 2SM	boom 7,00 m ..	2990,00 F
MHF 2E SL	boom 9,40 m	4190,00 F

ANTENNES QUAGI VHF

VHF 6 éls	double boom	690,00 F
VHF 8 éls	double boom	890,00 F

Dans chaque gamme : d'autres modèles sont disponibles, contactez-nous !

REPRISE... de vos appareils en parfait état de fonctionnement pour l'achat de matériels neufs ou d'occasion.



KENWOOD




TH-G71E TS-570 TM-V7

HF + 50 MHz YAESU






FT-920 FT-840 FT-50R

Fournisseur de l'ADRASEC
GPS 3000 XL (NMEA) 2000 XL etc...
GPS PIONEER 995 F

ROTORS



SRC pub 02 99 42 52 73 + 06/98

CRÉDIT IMMEDIAT CETELEM

NOUS VOUS INVITONS À NOUS RENDRE VISITE DANS NOS NOUVEAUX LOCAUX AU :

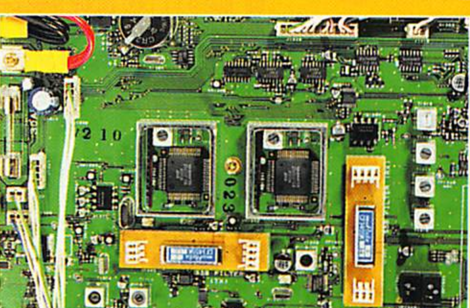
117, rue de CREQUI • 69006 LYON

Ouvert tous les jours du lundi au samedi de 9H à 12H et de 14H à 19H

Vente sur place et par correspondance - Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...

SOMMAIRE

Essai du YAESU FT-847

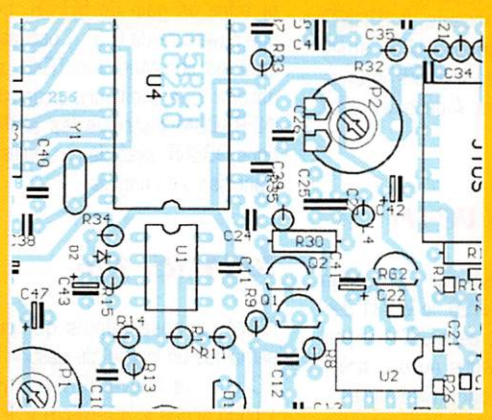


D. BONOMO, F6GKQ

16

Le FT-847 est la preuve évidente des progrès réalisés en matière de miniaturisation : dans un boîtier extrêmement compact, YAESU a réuni un transceiver HF, 50, 144, 430 MHz, fonctionnant en tous modes y compris en full duplex pour les satellites !

Emetteur ATV 2,3 GHz



J.-M. STRICKER, F5RCT

56

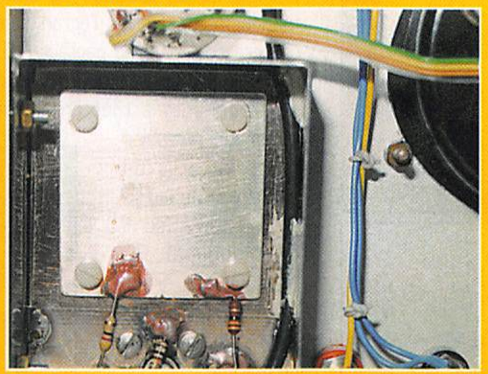
Nouvelle réalisation pour les adeptes de la télévision d'amateur. Cet émetteur, délivrant une puissance de 30 mW, donc susceptible d'exciter un petit ampli linéaire, est bâti autour d'un synthétiseur permettant de programmer sa fréquence comme bon nous semble... Réalisable entièrement ou à partir d'un kit Cholet Composants.

Milliwattmètre de la HF à 1,3 GHz

Pierre VINCKEL, F6HPX

60

La mesure de très faibles puissances (émetteurs QRP, exciteurs, etc.) n'est pas chose facile, les wattmètres proposés dans les gammes de produits amateurs permettant rarement de descendre audessous du watt. Avec cette réalisation simple, vous couvrirez du décamétrique au 23 cm !



LA PHOTO DE COUVERTURE EST L'ŒUVRE DE JEAN-MICHEL **GUEUGNOT, F1IXQ.**

ET TOUTES VOS RUBRIQUES HABITUELLES !

La publication tant attendue des trois textes concernant la nouvelle réglementation radioamateur n'a pas encore eu lieu au Journal Officiel de la République. Seul le premier texte, relatif aux bandes de fréquences allouées aux radioamateurs, a été publié le 13 mars dernier et reproduit dans ces colonnes. A cela, de nombreuses raisons, qu'il ne nous appartient pas, pour le moment, de commenter. Ces textes ont été définis par l'Autorité de Régulation des Télécommunications (A.R.T), essentiellement lors de réunions de concertation avec nos associations. En conclusion, l'Administration a donc émis trois décisions, portant les références 97-452, 97-453, 97-454, dont les deux dernières sont toujours à l'étude dans les services du Ministère de l'Industrie à l'heure où nous bouclons ce numéro. Pour cette raison, et compte tenu de l'important volume rédactionnel que cela représente, nous avons décidé de ne rien reproduire dans les colonnes de MEGAHERTZ magazine tant que les textes définitifs ne seront pas publiés au Journal Officiel.

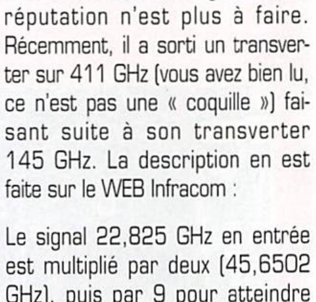
Les lecteurs intéressés par ce projet de nouvelle réglementation, dont nous avons déjà beaucoup parlé, peuvent procéder à la lecture des décisions de l'A.R.T sur le site Internet donné ci-après en référence.

http ://www.art-telecom.fr/textes/index.htm
(choisir « Avis et décisions », liste chronologique).

Denis BONOMO, F6GKQ
http ://www.megahertz-magazine.com
e.mail : mhzsrc@pratique.fr

INDEX DES ANNONCEURS

Le Shopping



Clavier numérique pour FRG-100

Vous possédez un YAESU FRG-100? Ce clavier devrait vous intéresser puisqu'il permet d'introduire directement une fréquence. Il se relie à la prise « série » située sur le panneau arrière du FRG-100. Les commandes, simples, sont marquées au dos du boîtier plastique qui intègre le clavier. Proposé au prix de 385 FF + 35 FF de port, il est disponible chez JJD Communication.

Interface et logiciels MFJ-1213

La solution MFJ pour décoder le RTTY, l'AMTOR, le SITOR, le NAVTEX, l'ASCII, la CW, le FAX passe par cette interface, autoalimentée par un port COM de votre PC. Les logiciels utilisés (fournis sur la disquette) ne sont autres que les célèbres Hamcom et JVFax. Reliez la sortie audio de votre récepteur à la RS232 de votre PC par l'intermédiaire du cordon fourni, installez les logiciels et vous êtes fin prêt pour décoder ces modes intéressants. Le MFJ-1213 est disponible chez GES.


JJD


MFJ

Kuranishi BR-400

Cet appareil de mesure permet de tester avec précision les antennes VHF et UHF. Il fonctionne en deux gammes, 100-170 MHz et 300-500 MHz. De réalisation robuste, il intègre un oscillateur HF, un fréquencemètre (résolution 100 Hz) et un pont de mesure pour le ROS. Il permet de déterminer la fréquence de résonance, les pertes dues au ROS de tout circuit d'antenne sans qu'il soit nécessaire de disposer d'un émetteur. Grâce à son alimentation autonome (6 piles AA), il peut être emporté en haut du mât ou sur le toit, pour des mesures « sur le site ». Autre avantage, son oscillateur et son fréquencemètre le transforment en petit générateur VHF/UHF délivrant 0 dBm sous 50 ohms. Le connecteur de sortie est de type N. Nous avons consacré un article à la version « décamétrique » de cet appareil de mesure, le BR-200 dans notre numéro 173, aussi nous invitons les lecteurs intéressés à s'y reporter. A découvrir chez GES.


Kuranishi


Kenwood


DB6NT

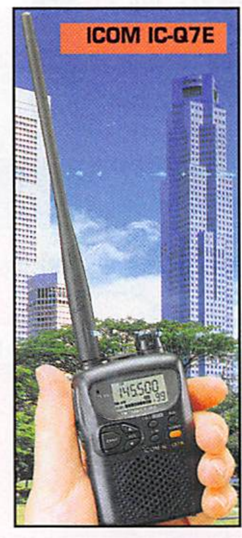
Kenwood VC-H1

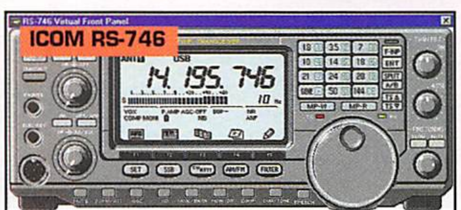
Vu en publicité sur QST, déjà annoncé sur le WEB, le VC-H1 permettrait de faire de la SSTV en portable. Nous n'avons aucune précision sur les modes disponibles... L'engin se présente comme un gros micro : il est doté d'un écran LCD couleur, de 4,6 cm de diagonale. Sous l'écran, un micro-haut-parleur et les touches de commande. Au-dessus de l'écran, une caméra couleur avec capteur CCD de 270.000 pixels. L'appareil peut être connecté à tout émetteur récepteur, portables compris, et à un ordinateur via la RS-232. Il serait fourni avec logiciel PC sous W95... Pour le moment, l'engin n'est pas disponible en France.

Transverter DB6NT sur 411 GHz

DB6NT est un adepte des hyperfréquences qui réalise avec talent des montages dont la réputation n'est plus à faire. Récemment, il a sorti un transverter sur 411 GHz (vous avez bien lu, ce n'est pas une « coquille ») faisant suite à son transverter 145 GHz. La description en est faite sur le WEB Infracom :

Le signal 22,825 GHz en entrée est multiplié par deux (45,6502 GHz), puis par 9 pour atteindre 410,85599 GHz. Ajoutez à cela une FI sur 144 MHz, et vous obtenez le 411 GHz annoncé. Le facteur bruit de l'ensemble est voisin de 5 dB et la puissance de sortie atteint 10 µW. La parabole est directement fixée sur le transverter et offre un gain de 50 dB, avec une ouverture de 0,3°. L'oscillateur local est constitué d'un TCXO pour obtenir une meilleure précision. INFRACOM distribue les réalisations DB6NT, avec des manuels en français ou en anglais.


ICOM IC-Q7E


ICOM RS-746

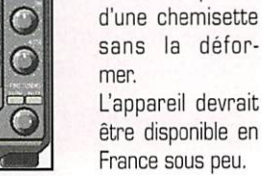
ICOM RS-746

ICOM propose depuis quelques semaines un logiciel de gestion sur PC pour le nouvel IC-746, avec « band scope », « S-mètre ». Il est fourni sur deux disquettes, avec un cordon de raccordement terminé par une DB9.

ICOM IC-Q7E

Nouveau transceiver bibande FM, VHF-UHF (144 et 430 MHz), le petit IC-Q7E intègre en plus un récepteur à couverture générale, de 30 à 1 300 MHz en FM, AM et WFM. Sa puissance de sortie en émission (350 mW en VHF, 300 mW en UHF) le destine principalement à des communications de proximité. Alimenté par deux piles alcalines, extrêmement compact, il tient dans la poche d'une chemisette sans la déformer.

L'appareil devrait être disponible en France sous peu.



LES VHF+UHF FM YAESU

NOUVEAU

Ultra compact

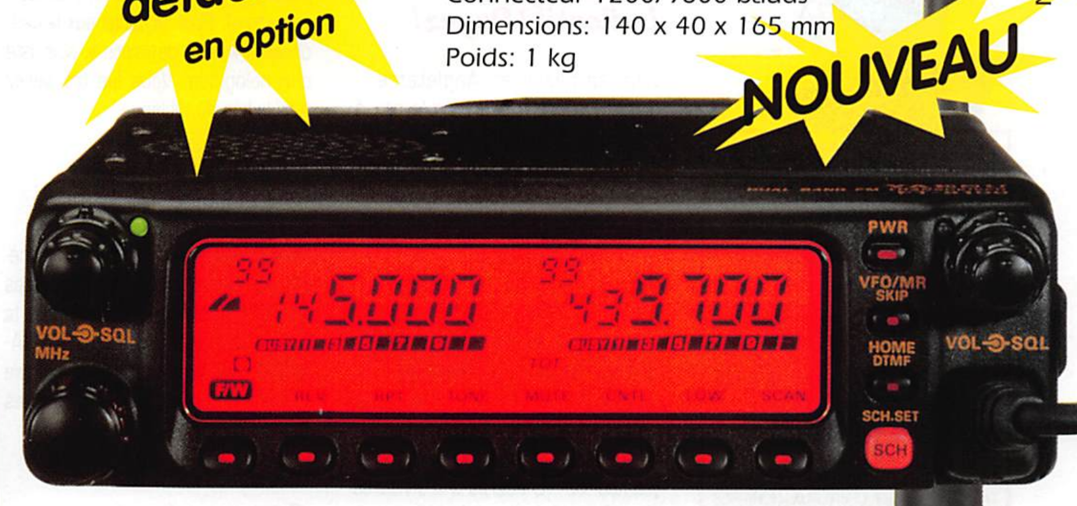
FT-8100R

Face avant détachable en option

VHF: 5/20/50 W @ 13,8 Vdc
UHF 5/20/35 W
310 mémoires
Connecteur 1200/9600 bauds
Dimensions: 140 x 40 x 165 mm
Poids: 1 kg

MRT•0997•1

NOUVEAU



FT-50R

0,1/1/2,8/5 W @ 9,6 Vdc
112 mémoires
ARTS: Test de faisabilité de liaison
Livré avec clavier FTT-11
(Pager et DVS en option
avec clavier FTT-12)
Dimensions: 57 x 99 x 30 mm
avec FNB-40
Poids: 355 g avec FNB-40



Conforme aux normes MIL-STD 810

VX-1R

500 mW @ 3,6 Vdc
1 W @ 6 Vdc (alim externe)
291 mémoires
ARTS: Test de faisabilité de liaison
Dimensions: 47 x 81 x 25 mm
sans antenne
Poids: 125 g sans batterie
ni antenne

Les appareils ci-dessus sont représentés taille réelle

and on the web "http://www.caplaser.fr/ges.htm"



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. MIDI:** 126-128 avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 04.91.80.36.16 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30 **G.E.S. PYRENEES:** 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 05.63.61.31.41 **G.E.S. CENTRE:** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 02.48.67.99.98
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

L'actualité



HOT LINE "MÉGA"
LA RÉDACTION PEUT VOUS RÉPONDRE
LE MATIN ENTRE 9H ET 12H LES LUNDI, MERCREDI ET VENDREDI
UN SEUL NUMÉRO DE TÉLÉPHONE :
02.99.42.52.73+

NOUS NE PRENDRONS PAS D'APPEL EN DEHORS DE CES CRÉNEAUX HORAIRES MAIS VOUS POUVEZ COMMUNIQUER AVEC NOUS :
PAR FAX (02.99.42.52.88) OU PAR E-MAIL (MHZSRC@PRATIQUE.FR).
MERCI POUR VOTRE COMPRÉHENSION.

PENSEZ AUX DATES DE BOUCLAGE : TOUTE INFORMATION DOIT ÊTRE EN NOTRE POSSESSION AVANT LE 5 DU MOIS POUR PARUTION DANS LE NUMÉRO DU MOIS SUIVANT.

INTERNET
SI VOUS VOULEZ QUE VOTRE PAGE WEB PERSONNELLE, CONSACRÉE À LA RADIO, SOIT RELIÉE AU SITE DE MEGAHERTZ MAGAZINE, PRENEZ CONTACT AVEC DENIS BONOMO À LA RÉDACTION (02.99.42.52.73+).

NOTRE ADRESSE INTERNET :
mhzsrc@pratique.fr

AFIN DE PRÉSERVER LA QUALITÉ DE VOS PHOTOS N'ÉCRIVEZ STRICTEMENT RIEN AU DOS. UTILISEZ UN POST-IT. MERCI.

Concours photo

La photo de couverture fait l'objet d'un concours récompensé par un abonnement d'un an (ou prolongation d'abonnement). Continuez à nous envoyer vos plus belles photos (ayant trait à la radio), pour la couverture de MEGAHERTZ magazine accompagnées d'un certificat attestant sur l'honneur que vous êtes bien l'auteur de la photo. Il est impératif de respecter le format VERTICAL.
Ce mois-ci, nous devons la photo de couverture à Jean-Michel GUEUGNOT, F1IXQ.

Radioamateurs

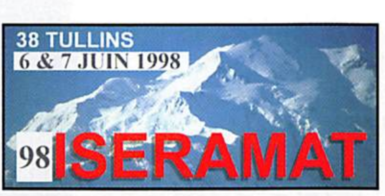
Fier de votre indicatif ? Payez !

Cela se passe en Angleterre... 5000 F, c'est à peu près le prix à payer pour avoir son indicatif sur la plaque minéralogique de son véhicule. Une coquetterie onéreuse !

ISERAMAT

Le radio-club de Tullins organise ISERAMAT 98, pour la 7ème fois. Le succès de ce salon tient à sa convivialité et à sa dimension humaine.
- Les dates : 6 et 7 juin 1998 (samedi de 10 heures à 19 heures et dimanche de 10 heures à 18 heures).
- Lieu : Salle des fêtes de Tullins Fures (Isère).

ISERAMAT 98 est le salon de la communication radio, de l'Internet et de l'informatique avec aussi la "sacro-sainte" bourse aux occasions. Réservation brocante au 04 76 07 26 71 (F1PQA). Email : pronier@hol.fr (F5ODS)
Droit d'entrée de 10 F, (ticket à conserver pour les tirages de la tombola qui seront dotés de très nombreux lots).



Le site de l'A.R.T

L'Autorité de Régulation des Télécommunications a ouvert son site sur Internet. On peut, entre autre, y lire les projets de textes concernant la nouvelle réglementation radioamateur à l'adresse suivante :
(http ://www.art-telecom.fr/textes/index.htm). Pour accéder aux textes, choisir « Avis et décisions », puis liste chronologique. Vous les trouverez vers le bas du tableau.



Service lecteurs

Pour tous ceux qui ne peuvent accéder à Internet et qui sont intéressés par l'ensemble du texte relatif à la nouvelle réglementation, MEGAHERTZ magazine propose une copie de ce texte contre 30 FF en timbres (franco de port).

Communiqué d'information de la C.F.R.R.

Les trois textes composant le projet de la nouvelle réglementation amateur

Décision n° 97-452 Attribution des bandes de fréquences pour le fonctionnement des installations de radioamateurs.
Décision n° 97-453 fixant les conditions d'utilisation des installations des radioamateurs et de la délivrance des certificats et des indicatifs d'opérateurs radioamateurs.
Décision n° 97-454 relative aux programmes d'examen des certificats d'opérateurs radioamateurs.

sont accessibles à tous sur le site Internet de l'ART – Autorité de Régulation des Télécommunications, à savoir : (http ://www.art-telecom.fr/textes/index.htm)
Il convient de rappeler que les textes de ces décisions 97 – 453 et 454 ne sont que des PROJETS, tant qu'ils ne sont pas homologués par le Secrétariat d'Etat à l'Industrie.

La CFRR reçue par l'A.R.T.

Depuis plusieurs mois la CFRR souhaitait être reçue par le Président de l'Autorité de Régulation des Télécommunications. Une délégation officielle de Radioamateurs a été reçue le 10 avril 1998, par Monsieur Dominique ROUX, un des cinq membres composant le Collège dirigeant l'A.R.T., mandaté par son Président. Notre entretien d'une heure a porté sur les 3 décisions qui devraient composer la future réglementation Radioamateur. La CFRR a rappelé les points de désaccord qui l'opposent à l'ART et qui, s'ils n'étaient pas revus, conduiraient au Conseil d'Etat. Monsieur ROUX, nous a précisé que les textes étaient en attente au Secrétariat d'Etat à l'Industrie pour homologation et parution au Journal Officiel.

Dernière minute !

Suite à la réunion du 10 avril. Un courrier signé de M. Dominique ROUX vient d'être adressé à la CFRR pour l'informer qu'il transmet comme convenu, au Collège de l'ART pour qu'il se prononce, les différents points évoqués lors de cette réunion.

Communiqué d'information de la C.F.R.R. (N° 98-8)

Des informations concernant des radioamateurs opérant sur la bande des 430 MHz et sous le coup d'une « taxe de brouillage » suite à des plaintes ont été communiquées à la CFRR. Afin d'étudier les termes de ces courriers, les conditions dans lesquelles ils ont été reçus et, le cas échéant, de demander à l'administration des explications juridiquement recevables, la CFRR engage tous les opérateurs concernés par ces brouillages à la contacter au plus vite, en fournissant les copies de l'ensemble des documents sur ce sujet, car les délais de recours sont souvent très courts.
CFRR, 26 rue Dagorno, 75012 Paris.

Demande de suppression de la taxe radioamateur

La CFRR, par un courrier adressé au Ministère de l'Economie, des

Finances et de l'Industrie (à l'attention de M. Lavenir) demande la suppression de la taxe payée annuellement par les radioamateurs. Cette taxe ne rapporte « que » 5,5 MF à l'Etat. Sa suppression serait perçue par les radioamateurs comme une reconnaissance pour les services qu'ils ont rendus et continuent de rendre à la communauté nationale et internationale depuis la création du Service Amateur en 1925.

Le CRAB en marche à Brest

Le C.R.A.B, le Club Radio Amateur Brestois, F6KPF, est maintenant actif en radiogoniométrie sportive.

Les épreuves se déroulent sur 80 mètres et 144 MHz, conformément au règlement de l'ARDF France, (Amateur Radio Direction Finding).

Cette nouvelle discipline, pour notre région, peut être pratiquée dès 12 ans et permet d'allier activité sportive, initiation à la radioélectricité, réalisation technique et découverte des milieux naturels variés du Finistère (forêts, landes, bord de mer, parc naturel régional...). Aucune connaissance technique, aucun examen ne sont nécessaires : selon la philosophie de chacun c'est ainsi un sport complet, un loisir familial ou encore une approche du radioamateurisme...

Relais de l'ARDF France, le Club Radio Amateur brestois propose une aide technique pour la réalisation et la mise au point des récepteurs (un récepteur 80 mètres revient à moins de 100 FF).

Si le planning des épreuves pour l'automne-hiver 98/99 n'est pas encore établi, la prochaine épreuve en 80 mètres aura lieu le dimanche 21 juin 1998 sur la presqu'île de Crozon (entre Brest et Quimper) sur la commune de Camaret. Le rendez-vous est fixé à 9h30 au lieu-dit "plage de Kerloc'h" sur la route Crozon/Camaret. Les personnes non équipés peuvent encore se renseigner au Club Radio Amateur brestois.

Tél. : 02.98.89.90.95 (chez F5RVX).

Packet Radio : Trafic à Haut Débit

Depuis le 15 janvier 1998, F1BIU Victor a installé une balise packet radio à 38,4 Kb/s en FSK sur la fréquence 1 240,5 MHz depuis le site de Meudon-la-Forêt (92). Victor propose aux OM parisiens de lui donner des reports d'écoute du signal 1,2 GHz et de décoder le message contenu dans la trame UI transmise régulièrement par la balise pour tester la propagation en zone urbaine à cette fréquence et à ce débit. Ceci afin de promouvoir le Trafic à Haut Débit (THD) packet radio en France.

Le message de Victor sur les BBS sous le titre "Balise THD opérationnelle" donnait les caractéristiques de la balise :

Fréquence : 1 240,5 MHz.
Modulation : FM, FSK type G3RUH.
Déviation FM = ± 15 kHz.
Encombrement canal = 60 kHz à -12 dB.
Vitesse : 38 400 Bauds
Puissance émission : 1 Watt
Durée émission : 3 secondes et arrêt pendant 10 secondes, 24 h/24.
Antenne : hélice de chez Wimo, 11 spires, polarisation circulaire droite, gain 11 dB, ouverture 30 degrés.
QTH balise : Meudon-la-Forêt (92), locator JN18CS, altitude 200 m plus pylône de 9 m.
Orientation de l'antenne vers Paris, direction Nord-Est, avec 30 degrés d'ouverture, la balise couvre presque tout Paris et la banlieue nord-est.

Message de la balise : début = "F1BIU>BALISE>UI,FO",
Le reste du message est à découvrir.

Le TX de cette balise est un émetteur ATV FM 23 cm synthétisé type C223 de Cholet Composants, réalisation F5RCT. Aucune modification pour ce TX, l'entrée vidéo est remplacée par la sortie datas du modem, le réglage d'excursion est fortement réduit (±15 kHz). La platine commande balise "fabrique" le message sans utiliser de PC.

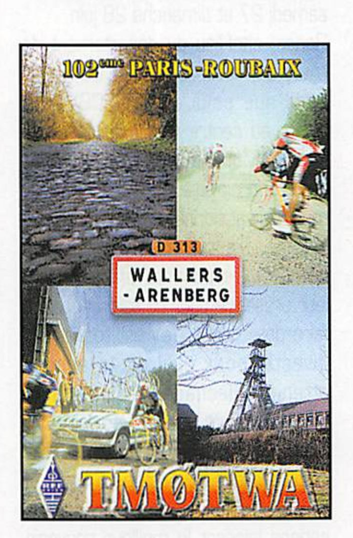
Le Radio Club F6KBS du CEA de Saclay (91) en JN18BR a décodé le message le 5 mai et réalise en continu le test de la liaison en comptant le taux de trames correctes reçues.

L'équipement qui a été mis en place pour recevoir et décoder la balise est le suivant :

- Antenne Tonna 23 éléments ATV ;
- Préampli 1,2 GHz "bande étroite F5RCT" (MEGAHERTZ mars 98) ;
- Convertisseur 1,2 GHz vers 144 MHz (Oscillateur local 1 152 MHz) ;
- Récepteur FM bande radiodiffusion calé sur 88,5 MHz, le signal bande de base est issu directement du discriminateur WFM ;
- Modem G3RUH/DF9IC/ATEPRA à filtres modifiés pour le 38k4 ;
- TNC Tiny2 modifié pour 38k4 (en mode KISS) ;
- PC Linux avec noyau AX25 pour le comptage des trames reçues.

Une liaison THD bidirectionnelle pourra être mise en place entre Meudon-la-Forêt et Saclay après validation du concept et test de plusieurs types d'équipements OM.

Pour plus d'infos :
f5hnk@gaap.saclay.cea.fr
ou
f1biu@hol.fr



TMOTWA : Paris-Roubaix

Pour la grande classique Paris-Roubaix 98, une équipe d'OM, composée de F4AZO, F5SOB, F5UMP et F5NTS, a eu l'idée, cette année, d'activer l'indicatif spécial : TMØTWA - Trouée Wallers-Arenberg, depuis l'entrée de celle-ci, et mondialement connue.

Après quelques mois de préparation, le samedi précédant la course, nous sommes prêts à installer le matériel, composé d'un FT-990, un coupleur et une antenne Levy 2 x 20 m, pour la partie HF, ainsi qu'un FT-8100, une Comet bi-bande, pour la partie VHF/UHF.

Après quelques appels sur la bande des 40 m, c'est déjà le pile-up : environ 70 contacts à l'heure.

Merci pour la discipline des OM, leur cordialité : ça réchauffe le cœur ! Surtout avec le temps que nous avons rencontré : pluie, vent, grêle !

A cette occasion, un concours a été organisé donnant droit à un trophée (Pavé du Nord sur socle), gagné par F5AUP, M. Foveau André, demeurant à Avion.

Sur une semaine d'activité toutes bandes, plus de 2000 contacts ont été effectués, dont FO, JA, VK, ZL, 5A5, etc.

A cette occasion, nous remercions M. Larcenche, Maire de la ville de Wallers-Arenberg, ainsi que M. Castiglione, 1er adjoint au Maire, qui s'est montré très patient avec l'équipe de TMØTWA.

Du nouveau chez les Radioamateurs de Haute-Corse

L'Amicale des Radio Amateurs de la Haute Corse (A.R.A.H.C.) vient de renaître après quelques années de léthargie.
Un radio-club TK5KT fonctionne depuis le lotissement « Les Collines » à Biguglia.
Des cours en vue de la préparation aux diverses licences, obligatoires pour obtenir un indicatif officiel, y sont donnés deux fois par semaine : le mercredi à 20 h et le samedi à 14 h.
Le radio-club est ouvert tous les jours à ceux qui s'intéressent de près ou de loin au radioamateurisme, qui comporte de nombreuses activités : radiophonie, informatique, packet-radio, télégraphie (morse) et, SSTV.
Se renseigner au 04.95.33.45.80.
De plus, la mise en place d'un relais VHF sous l'indicatif TK5ZB : le R4X, fréquence 145 712,5 MHz - 145 112,5 MHz (-600).
Ces informations nous ont été transmises ce jour, lors de la première assemblée de l'amicale.
Le siège social de l'A.R.A.H.C. est situé au : 5 allée du Merle, lotissement « Les Collines », 20620 Biguglia.

Le REF-Union communique

Le REF-Union nous a demandé de publier le communiqué suivant :
« Les responsables du radio-club F5KAM ont donné leur accord à la proposition de collaboration avec AMSAT-France et ont pris acte des explications fournies par F5HX les informant que le REF-UNION ne pouvait, à regret, prendre en compte la demande du "Carrefour International de la Radio" visant à devenir Membre Associé, l'activité "satellites" étant déjà en charge de deux associations spécialisées, le RACE et l'AMSAT-France.
Le secrétaire du CA du REF-UNION a, en outre, rappelé que l'Etablissement Départemental REF 63 est, du fait de son officialisation, le seul représentant du REF-UNION dans le département 63 ; il a souhaité que le REF 63 puisse fédérer, dans le respect et la spécificité de chacun, toutes les initiatives en faveur du radioamateurisme dans ce département.
En 1998, F5KAM continuera d'assurer le service QSL manager de RØMIR pour la communauté radioamateur européenne et apportera sa contribution à la promotion de l'activité radioamateur lors des vols habités.
Toute aide d'OM ou de SWL sera la bienvenue.
Contact : radio-club F5KAM, Carrefour International de la Radio, 22 rue Bansac, 63000 Clermont-Ferrand ».

Cibistes

Salon en Aveyron

L'Association des Cibistes Libres Aveyronnais (ACLA), organise avec la participation de la FFCBL, son premier salon de la communication. Il se tiendra à Rodez, Salle des Fêtes, les samedi 27 et dimanche 28 juin.
Rodez, chef-lieu du département de l'Aveyron, abritant le siège de l'ACLA ainsi que celui de la FFCBL, est située au centre d'un triangle : Toulouse - Montpellier - Clermont-Ferrand. Endroit stratégique, donc, pour tous les passionnés de télécommunications, d'autant plus que de très nombreux exposants ont confirmé leur présence pour ce salon appelé à faire date. L'ACLA s'y est totalement investie pour qu'il ait le succès attendu. Fléchage, radioguidage, entrée gratuite ; tout a été fait pour le meilleur accueil et pour que ces deux journées consacrées à la CB et aux autres formes de télécommunications laissent le meilleur souvenir. Et le succès attendu de ce premier salon, ce sera d'abord le vôtre par une participation massive. Réservez cette date : 27 et 28 juin. Pour toute information complémentaire, l'ACLA est à votre disposition : B.P. 130, 12001 Rodez cedex. Tél. 05.65.78.03.89.

Naissance

L'Association Roméo Victor est née le 1er février. Elle a pour objectif de réunir les passionnés de radio et partager un goût prononcé pour le DX,



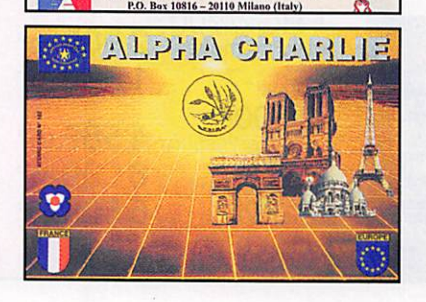
en privilégiant amitié, courtoisie et humour. Des stages de radioélectricité et de construction d'antennes sont programmés pour le 3ème trimestre.
Par ailleurs, une activation spéciale a eu lieu les 25 et 26 avril à Verneuil l'Etang avec 24 heures de radio non-stop. La propagation et le soleil avaient oublié le rendez-vous. Malgré tout, 16 départements ont été contactés ainsi que 3 divisions étrangères. Pour correspondre par courrier, prévoir une ETSA.
Roméo Victor, BP 19, 77390 Verneuil l'Etang.

Des nouvelles des Sierra Alpha

Deux superbes cartes QSL sont imprimées pour confirmer les contacts établis lors des événements suivants :
- 14SA/MC pour le mondial de foot (plusieurs opérateurs). Manager 14SA144, Patrick, BP8 44140 - Aigrefeuille/Maine.
- 14SA/PF sur le site du Château du Puy du Fou (fréquence 27720). Manager 14SA025, Loïc, BP8 44140 - Aigrefeuille/Maine.

COUPE DU MONDE DE FOOTBALL
1998
Nantes - Stade de la Beaujoire
14SA/MC
SIERRA ALFA INTERNATIONAL DX GROUP
P.O.Box 10816 - 20110 MILANO (Italy)

14 SA/PF
VENDÉE
12, 13 ET 14 JUILLET 1998
Puy du Fou
SIERRA ALFA INTERNATIONAL DX GROUP
P.O. Box 10816 – 20110 Milano (Italy)



Démission chez les Alpha Charlie

Le groupe s'est réuni le 21 mars pour la demande de démission du président, 14AC001, des postes de président de la fédération (FACRI) et de son club de l'Oise (ACRI), demande acceptée à la majorité des voix. Le prochain président devrait être élu à mi-mai...

Vos prochains rendez-vous

Tullins (38)

C'est la 7ème édition du Salon ISERAMAT (voir ci-dessus).

La Mézière (35)

La seconde édition du Salon de la Communication « Maceria 98 » aura lieu en la salle des sports de la Mézière (35), à quelques kilomètres au nord de Rennes, les 13 et 14 juin 98.
Au programme, expositions et démonstrations : CB, radioamateurisme, multimédia, téléphones portables, GPS, VHF marine, jeux sur ordinateurs et consoles. Démonstrations d'Internet assurées par France Telecom. Avec le concours de l'Alpha Papa Delta Radio DX Club, de Ouest France, de Radio France Armorique, de la commune de la Mézière... et de MEGAHERTZ magazine. Entrée 10 F.

Friedrichshafen (DL)

Au bord du superbe Lac de Constance, le célèbre Ham-Radio version 98, aura lieu les 25, 26 et 27 juin.
Le plus important salon d'Europe mérite bien son qualificatif...

Réception des Hautes Fréquences (vol.2)

Joseph J. Carr

Publitronic Elektor

Format : 17,5 x 24 cm
360 pages

Réf : EJ29-2

Prix : **249 F**

Faisant suite au vol. 1, déjà présenté sur les rayons de notre bibliothèque, le vol. 2 de cet ouvrage est consacré à la démystification des récepteurs HF par la pratique. En fait, cette suite s'ouvre plus largement sur le domaine de la réception et aborde, dans ses divers chapitres, les sujets suivants :

- Réception radio et propagation des ondes avec un rappel de la constitution des ondes électromagnétiques, puis une présentation de la propagation : trajets, couches ionisées, réflexions, activité solaire...
- Radioastronomie et radioélectricité avec quelques données sur la possible écoute par l'amateur des signaux radioélectriques émis par les planètes (comme Jupiter)...
- Construction des récepteurs à très basses fréquences (TBF) en théorie et en pratique.
- Les interférences et leurs origines.
- Les antennes : théorie et pratique avec quelques conseils de construction.
- Le pont de bruit : son utilisation au laboratoire de l'amateur.
- Antennes pour les UHF et les micro-ondes : paraboles, cornets, réseaux d'antennes et... notions de sécurité.
- On trouvera aussi des chapitres consacrés à l'adaptation d'impédance, l'emploi des mélangeurs, les diodes PIN, les circuits et composants actifs utilisés en UHF et hyperfréquences, les circuits LC de filtrage HF, la réflectométrie temporelle, les problèmes liés à la dérive de fréquence.

Pour conclure son ouvrage, l'auteur propose une explication très détaillée de l'utilisation de l'abaque de Smith. La lecture de ce livre est à la portée de tous ceux qui disposent déjà de connaissances de base en électronique. Avec le vol. 1, il constitue une documentation de haute valeur pour tout ce qui concerne la réception.

Practical Transmitters for Novices

John Case, GW4HWR

RSGB

Format : 18,1 x 24,3 cm
128 pages

Réf : EX07

Prix : **135 F**

Le plaisir du radioamateurisme passe par la réalisation du matériel et, même quand on est novice, on peut se lancer dans la pratique. C'est ce que démontre cet ouvrage dont le but avoué est de conduire les novices (classe anglaise mais que l'on peut facilement extrapoler aux débutants Français) à réaliser leurs émetteurs-récepteurs. Méthodes de construction (avec ou sans circuit imprimé), petit matériel de mesure simple et peu coûteux, techniques des divers étages : oscillateurs, amplificateurs et filtres, servent d'introduction avant d'attaquer la réalisation d'un émetteur CW pour le 80 m. Le lecteur est ensuite invité à réaliser un émetteur DSB (double bande latérale) pour le 160 m. Si vous préférez travailler plus haut en fréquence, vous trouverez la description d'un émetteur FM 50 MHz. Plus haut encore, un émetteur (et transverter) pour le 1,3 GHz. Cette escalade en fréquence se termine sur 10 GHz. Des montages d'essai et des dispositifs de mesure sont décrits pour chacun de ces émetteurs. Nul doute que, même si vous n'êtes pas un novice, vous trouverez probablement matière à méditer sur votre prochaine réalisation HF en parcourant cet ouvrage en anglais.

Practical Antennas for Novices

John Heys, G3BDQ

RSGB

Format : 18,1 x 24,3 cm
56 pages

Réf : EX06

Prix : **75 F**

En une cinquantaine de pages, ce livre présente quelques antennes faciles à réaliser, destinées aux novices (Anglais), facilement adaptables aux besoins des débutants... Français. Rappelons que, si l'antenne est le maillon essentiel d'une station, c'est également celui sur lequel on peut intervenir les plus facilement, à la fois source d'expérimentation et de satisfaction. Après quelques brefs rappels techniques sur la théorie des ondes et de la propagation, on trouvera des descriptions d'antennes et un coupleur pour le 80 m. D'autres sont prévues pour le 10, le 21, le 28, le 50 ou le 430 MHz. A essayer également, cette antenne intérieure pour le 160 m ! Un indicateur HF et une charge résistive plus wattmètre sont aussi décrits. Quelques trucs et astuces sur la manière de fixer et tendre les antennes terminent le livre. Premier pas vers l'acquisition d'un ouvrage beaucoup plus complet sur les antennes, ce livre en anglais permettra de réaliser rapidement un « aérien » pour être prêt à émettre une fois la licence en poche.

Avec l'abeille...

en juin, nous avons celui qui vous convient !



IC-706
+ UT-106 DSP

TS-570
DSP + boîte
de couplage
incorporée

IC-746
100 W - HF
50/144 MHz

FT-920
HF - 50 MHz



PRÉSENTS
À ISERAMAT
LES 6 ET 7 JUIN



Grand choix d'amplificateurs linéaires HF-VHF-UHF

HENRY RADIO / ELECT. SYSTEME / AMERITRON / TE SYSTEM

Grand choix de récepteurs à partir de 1690 F

KENWOOD R-5000 / JRC NRD-345 / TARGET HF3 / SANGEAN

NOS OCCASIONS SONT GARANTIES 6 MOIS

		TS-50	4 900,00 F	IC-730	3 800,00 F	DR-150	2 000,00 F
KENWOOD		TS-870S	12 900,00 F	IC-725	3 900,00 F		
TS-530	3 500,00 F	TS-130	3 500,00 F	ALINCO		YAESU	
TS-450AT	7 800,00 F			DX-70	5 900,00 F	FT-747GX	4 500,00 F
TS-450SAT	8 500,00 F	ICOM		DX-70 +EDX1+EDS4+EBC9+EDS5	6 700,00 F	FT-411	1 400,00 F
TH-42	1 500,00 F	IC-707	5 500,00 F			FT-890	7 900,00 F
TM-255	5 000,00 F	IC-730	3 900,00 F	DJS-41	590,00 F	FT-50	2 300,00 F

DES PRIX : et la certitude d'un service irréprochable !!!

VENEZ NOUS VOIR OU TÉLÉPHONEZ-NOUS !



4, Bd Diderot • 75012 PARIS
Tél. : 01 44 73 88 73 - Fax : 01 44 73 88 74
e.mail : rcs_paris@wanadoo.fr - Internet : http//:perso.wanadoo.fr/rcs_paris
L. 14h/19h, M. à S. 10h/19h

23, r. Blatin • 63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. : 04 73 41 88 88 - Fax : 04 73 93 73 59
L à V. 9h/12h 14h/19h

Offre valable pour le mois de parution. Photos non contractuelles

SRC pub 02 99 42 52 73 06/98

Compte-rendu de la réunion ATV Salon de Provence

Dès 9 h, ce matin 28 mars, on sentait que tout avait été fait pour que cette journée soit classée agréablement dans les mémoires, avec café, café au lait, jus d'orange et croissants offerts à tous les arrivants par l'Association Culturelle du Mas Dossetto.

A 9 h 30, F5AD ouvre la réunion en remerciant les responsables de l'Association, présents dans la salle, ainsi que la municipalité de Salon, pour la qualité de l'accueil et le cadre parfaitement adapté du centre d'activités. Il remercie aussi tout particulièrement le deux chevilles ouvrières de l'opération : Jean F1YI et Gérard F1EYA, ainsi que Jean-Marie F1CWD pour l'infrastructure audiovisuelle.

Il poursuit, pour nos hôtes non radioamateurs, par un rapide exposé explicatif de nos activités, et madame HELSLI, adjoint au Maire de Salon, chargée des activités culturelles, prend la parole pour une sympathique allocution de bienvenue.

F5AD présente ensuite nos visiteurs étrangers, suisses, allemands, italiens, autrichiens, ainsi que les représentants des départements éloignés, Il y a au total 120 personnes dans la salle et 18 départements représentés.

Il passe alors la parole au premier orateur.

F1FCO commente au rétroprojecteur un tableau détaillé des kits ATV disponibles aussi bien en émission qu'en réception ; il parle aussi des paraboles souvent en promotion dans les supermarchés, avec tête 11 GHz modifiable en une soirée sur 10 GHz, démontrant, si besoin était, la facilité de démarrer en ATV sur certaines bandes.

F5AD décrit ensuite un schéma destiné à allonger les tops synchro d'un signal composite afin de compenser le tassement provoqué par la non linéarité de certains émetteurs. En même temps, F1FCO projette à l'écran l'oscillogramme d'un signal vidéo traité par le montage, et montre en direct l'effet des divers potentiomètres.

F6CSX explique sur photos la structure interne des transistors de puissance, puis nous calcule un radiateur pour module hybride 1 255 MHz.

HB9AFO, F1AAM et F1FKE, films TV et photographies digitalisées à l'appui, nous entraînent alors dans un reportage de l'expédition du record ATV 1997 sur 10 GHz, avec photo finale de la mire (couleur) reçue ce jour-là, et applaudissements mérités pour tous les membres de cette expédition.

F1AAM présente le projet Espagne-Corse 10 GHz pour ce mois de juin ; chacun a tout intérêt à préparer son matériel pour cette époque car il y aura, comme les années précédentes, beaucoup de monde en points hauts durant toute cette semaine.

A midi, la cordialité de l'accueil se confirme encore autour d'un apéritif offert par la municipalité de Salon.

F1CWD reprend la série des exposés à 14 h en nous parlant de la télévision numérique, l'approche technique, les bandes passantes correspondant aux diverses options possibles, ce qui sera peut être possible au niveau radioamateur dans les années à venir. Le sujet passionne l'assistance, suscite de nombreuses questions et mériterait une réunion technique à lui seul.

HB9AFO et IW1WVQ nous parlent ensuite de l'ATV telle qu'elle est pratiquée dans leurs pays respectifs, le grave problème du packet qui tue l'ATV sur 400 en Suisse, et l'étonnante interdiction des relais ATV en Italie, sous peine de fortes amendes, appliquées.

Chacun fait alors le point sur les réalisations collectives, opérationnelles ou en projet dans sa région : F1FCO et F5AD pour Nîmes, F9IU et F1EAH pour Marseille, de même que F6DBU et F6CLZ ; F5LNB pour Narbonne, F1ULK pour Aurillac, FA1JRC pour Avignon, F1FKE pour La Seyne et Ste-Maxime ; les fers à souder ne chôment pas dans la région.


Une partie de l'assistance, au premier plan DL7TL.

HB9AFO commente les images de son expédition 1997.

De gauche à droite : I1ICZ, IW1WVQ et F5AD.

F5SFU nous décrit ensuite le circuit intégré STV0116, capable de générer à lui seul une mire de barres colorées, sans autre composant actif.

Vers 17 h est abordée la question de la défense de nos bandes ; F6HKN, sortant d'une intervention chirurgicale, n'ayant pu rester avec nous pour l'après-midi, lecture est faite d'extraits de courriers de F3PJ et de la CFRR.

F5AD regrette ensuite qu'un président du REF puisse se permettre de dénigrer une partie des radioamateurs français dans un éditorial de juillet, où il compare nos activités ATV à quelqu'un qui ferait aujourd'hui de la télégraphie en ondes amorties sur la bande des 40 m... Triste comportement quand on sait que l'éditorial est la première page de Radio-REF et parfois la seule qui soit lue par notre Administration. Allez après ça leur demander 10 MHz sur 400 !

F1UNA et F1AAM rappellent les dispositions du Règlement des Radiocommunications (RR), et particulièrement le RR 421 : il est impératif de ne pas brouiller les utilisateurs primaires dans les bandes où nous sommes secondaires, c'est-à-dire pratiquement toutes en ATV, sous peine d'interdiction et d'amendes.

La réunion étant arrivée à sa fin, F5AD remercie tous les participants, et à nouveau les organisateurs locaux, et donne rendez-vous, pourquoi pas, pour une nouvelle réunion l'an prochain.

Pendant toute cette journée, F1FCO animait le banc de mesure en fond de salle, vérifiant ou alignant filtres interdigités et autres amplificateurs pendant que F1CWD et F6HTW exposaient des réalisations de qualité professionnelle remarquables.

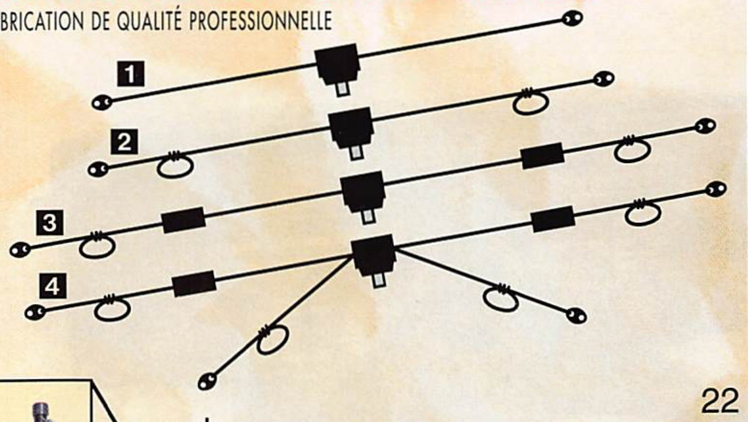
André DUCROS,
F5AD

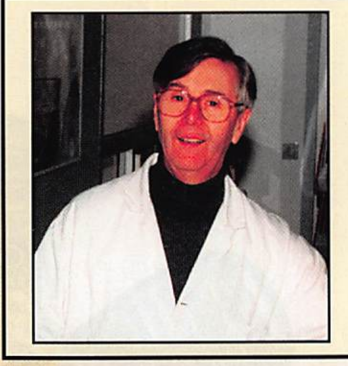
CB-SHOP le spécialiste

PROMOTIONS DISPONIBLES DANS TOUS LES MAGASINS CB-SHOP WINCKER FRANCE

ANTENNES FILAIRES CIBI ET RADIOAMATEUR

FABRICATION DE QUALITÉ PROFESSIONNELLE





"J'ai mis au point ces produits pour les passionnés d'émission-réception. Ils satisferont même les plus exigeants."

F2QG

22 m

NOUVEAU

Charge 250 W

Self

0,4 m

5

Balun E = 50 Ω



1 **RX 1-30:** Dipôle filaire spécial DX, réception longue distance de 0,1 à 30 MHz, longueur 9 m, 12 m ou 15 m, prise au 1/3 sur demande, balun symétriseur, câble acier inoxydable, isolateurs porcelaine.

2 **DX-27:** Dipôle filaire omnidirectionnel E/R, résonance 1/2 onde, puissance 500 W, balun étanche sur ferrite fermée, câble en acier inoxydable toronné, longueur 5,5 m, avec spires de réglage 27 à 32 MHz, isolateurs (5000 V) porcelaine, gain + 3,15 dBi, livrée préréglée.

3 **PERFO 12/8:** Dipôle filaire omnidirectionnel à gain, E/R 500 W, réglage de 15 à 30 MHz, gain exceptionnel, balun étanche sur ferrite fermée, câble multibrin acier inoxydable, longueur 11,5 m, spires de réglage, coulisseaux acier inox, isolateurs (5000 V) porcelaine, livrée préréglée.

4 **QUADRA:** Double dipôle filaire 1/2 onde omnidirectionnel, E/R 500 W, balun étanche, câble multibrin acier inoxydable, longueur 15 m, spires de réglage sur tous les brins, isolateurs (5000 V) porcelaine, livrée préréglée sur fréquences de 5 à 8 MHz, de 12 à 16 MHz et 27 MHz.

5 **MEGAPOWER FILAIRE:** Folded-Dipôle chargé de conception inédite, longueur 28 m, couvre de 1,8 à 52 MHz, forte omnidirectionalité, E/R, puissance 1 000 W pep, gain proche de 8 dB en fonction du nombre de longueurs d'ondes développées sur la longueur de l'antenne, TOS de 1:1 (avec boîte de couplage) à 2,8:1 (sans boîte de couplage), câble en acier inoxydable toronné, charge monobloc non selfique de 250 watts sur substrat haute technologie, selfs d'allongement de qualité professionnelle, balun étanche sur ferrite fermée, alimentation directe par câble coaxial 50 ohms. Un must!

BALUNS TOUS RAPPORTS
DIPÔLE FILAIRE 50 MHz

Vos problèmes de brouillage TV... Notre spécialité !!!



CB-SHOP
8, allée Turenne - 44000 NANTES
Tél.: 02 40 47 92 03

Demandez notre catalogue contre 50,00 FTTC FRANCO

WINCKER FRANCE
55 BIS, RUE DE NANCY • 44300 NANTES
Tél.: 02 40 49 82 04 • Fax: 02 40 52 00 94
e-mail : wincker.france@hol.fr
http://wwwperso.hol.fr/~wincker

BON DE COMMANDE

NOM ____________________

ADRESSE ____________________

JE PASSE COMMANDE DE :

Filtre ant. pass-bas FT WF	☐	450,00 FTTC
Filtre secteur PSWG	☐	320,00 FTTC
Filtre secteur PSWGT	☐	470,00 FTTC
Filtre secteur PSWGTI	☐	495,00 FTTC
Antenne MEGAPOWER 5 NOUVEAU	☐	1900,00 FTT
Antenne COMPACT 3	☐	690,00 FTTC
Antenne AVIATIC 3	☐	750,00 FTTC
Antenne DX-27 2	☐	590,00 FTTC
Antenne PERFO 12/8 3 ..... 790,00 F TTC	☐	720,00 FTTC
Antenne QUADRA 4 ..... 890,00 F TTC	☐	790,00 FTTC
Antenne RX 1/30 MHz 1 .... 890,00 F TTC	☐	690,00 FTTC

Participation aux frais de port ..... 70,00 FTTC

JE JOINS MON RÈGLEMENT TOTAL PAR CHÈQUE DE : ..... FTTC

Catalogues CiBi/Radioamateurs ... FRANCO ☐ 50,00 FTTC



Offre valable pour le mois de parution

SRC pub 02 99 42 52 73 06/98

MHZ

YAESU FT-847 : bon à tout faire !

Il faut toujours se méfier des apparences. Je devrais le savoir et pourtant je ne m'attendais pas, en recevant l'un des premiers FT-847 disponibles en France, à avoir entre les mains un appareil aussi compact. Les photos que j'avais vues me laissaient imaginer un transceiver de la taille d'un FT-990, mais plus plat. En fait, il tient dans un volume réduit (comparable à celui d'un 757) : c'est donc le matériel idéal pour le radioamateur voyageur, qui veut disposer de toutes les bandes quand il est en voiture, en vacances ou en expédition DX ! YAESU a donc réussi un tour de force et propose un appareil où les concessions du confort de trafic à la technique sont assez peu nombreuses. Quant à la puissance d'émission, elle de 100 W jusqu'à 50 MHz et de 50 W au dessus.

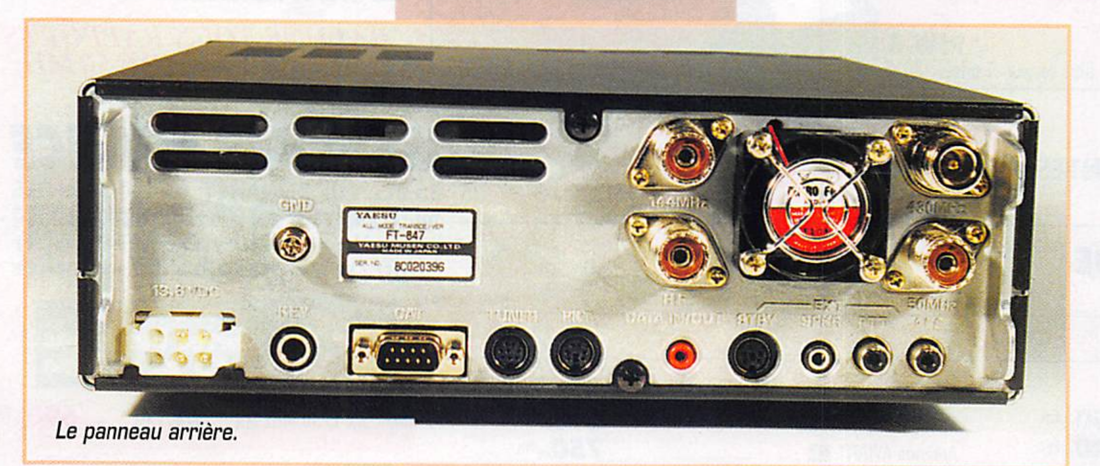


Bien plus compact qu'il n'y paraît !

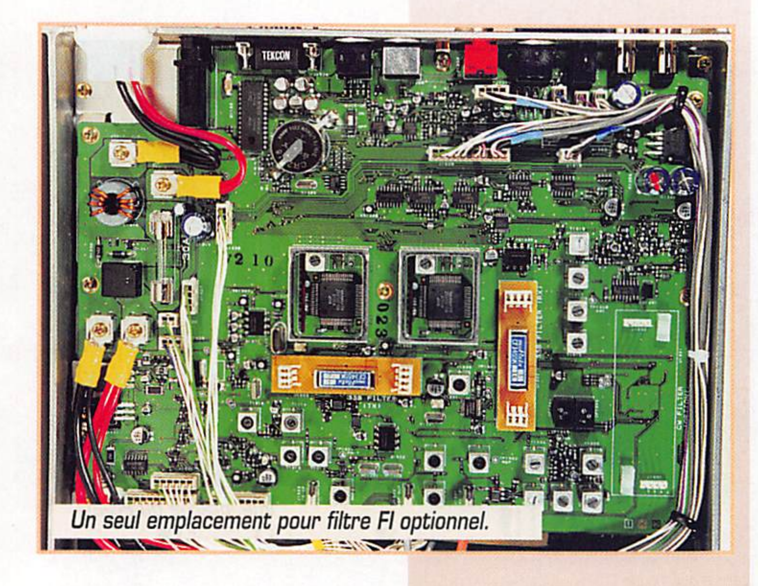
Le FT-847 est sans concurrent... Ce nouveau transceiver compact de YAESU offre à son utilisateur l'accès aux bandes décamétriques, 50, 144, 430 MHz, en tous modes. Il permet, par ailleurs, de trafiquer confortablement par satellite ! Le rêve d'hier est devenu la station d'aujourd'hui...

Coup d'oeil sur le surdoué

En regardant le panneau avant, on peut s'inquiéter de l'absence de fonctions essentielles. Comment faire tenir ici toutes les commandes d'un transceiver ? Les ingénieurs de YAESU ont pourtant réussi ! Là où d'autres constructeurs optent pour une philosophie plus « informatique » (peu de boutons mais des menus), YAESU continue à proposer un panneau avant doté de nombreuses touches et boutons. Il est vrai que, cette fois, certains ont la taille des touches d'une calculette (faites attention en mobile !). La répartition des commandes m'a semblé très logique. L'accès aux bandes amateurs n'est pas direct mais séquentiel, à l'aide des touches BAND. Par contre, on peut introduire directement la fréquence de trafic en la tapant au clavier. En plus de la commande du VFO, un bouton cranté permet de modifier les fréquences par pas définissables suivant les modes. C'est très pratique pour parcourir rapidement une bande. Les touches MHz permettent de changer la fréquence... par bond d'un mégahertz à chaque appui.
Sur fond bleuté, le LCD est d'une lisibilité parfaite et propose l'affichage d'un S-mètre (et wattmètre à l'émission), de la fréquence principale, et de celle du VFO secondaire (pratique pour le trafic en SPLIT). Bien entendu, on y trouve également toutes les informations et icônes concernant les modes de fonctionnement. Le bouton de commande du VFO est doublé d'un « shuttle jog » que l'on aime ou pas (rappelons que ce dispositif, propre à YAESU, permet, quand on sait bien l'utiliser, des déplacements de fréquence très rapides).
Le panneau arrière n'est pas mal non plus ! Il permet de raccorder simultanément 4 antennes : une HF, une 50, une 144 et une 430 MHz (cette dernière sur une prise N). Ces 4 socles d'antennes encadrent un petit ventilateur assez bruyant. J'ai regretté qu'il



Le panneau arrière.


Un seul emplacement pour filtre FI optionnel.

tourne également en réception, même si c'est à petite vitesse. Par ailleurs, de nombreux connecteurs pour les accessoires (DB-9 pour CAT System, mini DIN pour packet et entrées sorties diverses, jacks, RCA) sont alignés sur le bas du panneau. Quant à la prise alimentation, elle vous permettra de raccorder l'appareil à l'indispensable source de 13,8V (prévoir 22 A en émission).

Une poignée latérale facilite le transport du FT-847 alors qu'une béquille escamotable offre à son utilisateur un meilleur angle d'inclinaison du panneau avant quand l'appareil est posé sur une table. Un micro dynamique à main est livré avec le FT-847 : son cordon est terminé par une classique prise ronde à 8 broches. Raccordons alimentation et antennes et apprêtons-nous à manipuler ce beau jouet.

Le récepteur

Le FT-847 est doté d'un récepteur à double changement de fréquence. Sa première FI est sur 45,7 MHz, la seconde sur 455 kHz. Avant d'arriver au mélangeur (quadruple FET), le signal entrant par l'antenne traverse l'un des 9 filtres de bande (encadrés par l'atténuateur et le préampli, tous deux étant commutables). En VHF et UHF, le schéma est légèrement différent : le préampli et l'atténuateur (toujours commutables) précèdent les filtres de bande. Suit alors un étage ampli HF et un second filtre de bande. Les FI sont communes, quelle que soit la fréquence. Un filtre FI étroit (500 Hz) est proposé en option pour la télégraphie. Personnellement, si j'achetais ce transceiver, je l'équiperais de cette option, le filtre digital placé au niveau des circuits BF n'étant satisfaisant que pour des opérateurs ne pratiquant la CW qu'occasionnellement. Pour l'AM et la FM, la touche NAR commande la mise en service de filtres étroits déjà installés.

Indispensable pour les performances de trafic en VHF/UHF, et plus particulièrement sur les satellites, le FT-847 peut téléalimenter (12V à travers le coaxial) des préamplis extérieurs que vous placerez au ras des antennes. Le choix de faire apparaître ou non cette tension sur les câbles coaxiaux est déterminé par une option du menu. Le préampli interne n'est alors plus alimenté. Il va sans dire que, si la tension est présente sur le coax, il faut obligatoirement un préampli ou une antenne ne présentant pas un court-circuit pour le transceiver.

Le noise blanker agit sur la première FI. On retrouve sur cet appareil l'IF-SHIFT traditionnel sur les YAESU. Le contrôle automatique de gain (CAG) est à deux vitesses que l'on choisit par une touche.

En BLU comme en CW, le pas le plus fin est de 0,1 Hz (programmable) ce qui garantit une grande précision dans le réglage de la fréquence (affichage au Hz près), fort appréciable dans les modes numériques.

Le clarifier (ou RIT) est commandé par la touche CLAR et le bouton SUB TUNE. Quant au squelch, il fonctionne dans tous les modes.

Le FT-847 est doté d'un DSP qui est placé sur les étages audio. Ce DSP remplit le rôle de NR (réducteur de bruit), notch en phonie, filtre passe-bande en graphie (sa bande passante est déterminée par une option du menu), filtres passe-haut et passe-bas ajustables en phonie (ce qui permet, là encore, de faire varier la bande passante globale). Soulignons, en passant, que le DSP du FT-847 n'est pas utilisé en émission.

L'audio du FT-847 est de qualité satisfaisante, en écoute sur le HP interne comme sur le casque. Toutefois, avec mon casque Heil Sound, il convenait de ne pas trop pousser le niveau, l'ampli provoquant alors une distorsion.

Bien que l'option n'était pas installée sur l'appareil testé, le FT-847 inclura un synthétiseur vocal annonçant les fréquences en anglais.

Les essais effectués sur le récepteur se sont avérés satisfaisants. Nous n'avons pas remarqué de défaut flagrant pour un appareil de cette catégorie. Regrettons toutefois la lenteur du notch automatique, qui met près de 3 secondes avant de se verrouiller sur la porteuse à supprimer. Par contre, il est capable de « poursuivre » la tonalité gênante si celle-ci varie. De plus, ce notch peut intervenir sur plusieurs porteuses à la fois. Il n'est pas utilisable en CW. Le réducteur de bruit (NR) est très efficace, pourvu que l'on prenne le temps de le régler correctement. Les meilleures performances de ce circuit passent par la désensibilisation du récepteur au moyen du gain HF. Il devient alors possible d'extraire du bruit des signaux qui étaient quasiment noyés dedans...

L'émetteur

Avec ses 100 W jusqu'à 50 MHz et ses 50 W au-delà, le FT-847 va satisfaire quasiment tous les utilisateurs. La puissance peut être réduite en continu jusqu'à 2 W (mesure effectuée sous 13,8V, sur une charge 50 ohms). C'est intéressant, on le pressent, pour les adeptes du trafic en QRP. La puissance est indiquée sur le bargraphe placé sous le S-mètre LCD. On peut, au moyen d'une option du menu, choisir l'affichage de l'ALC en lieu et place de la puissance de sortie. Cette puissance de sortie est automatiquement réduite en cas de ROS important (l'icône HIGH SWR apparaît sur le LCD). Il n'y a pas de ROS-mètre incorporé au FT-847.

Curieusement, le FT-847 n'est pas équipé d'un VOX (commande émission par la voix). Personnellement, cela ne m'a pas gêné, je suis « anti-vox » (elle est bonne !). En CW, l'appareil se met automatiquement en VOX (mode semi break-in). Le délai est ajustable de 10 à 300 ms, temps le plus long avant que le relais E/R ne retombe. Ce délai maxi m'a paru court en CW lente (10 à 15 mots/mn). Dans ce cas, pour éviter les cliquetis de relais, il faut presser la touche MOX et la relâcher lors du passage en réception. Le full break-in n'est pas possible avec cet appareil mais on s'en approche avec le délai de retombée du relais réglé à 10 ms.

La modulation du FT-847 est de bonne qualité, aux dires des correspondants et ce, avec le micro à main d'origine. Le « speech processor » (compresseur) peut être mis en service pour améliorer l'efficacité de la modulation en DX. Aucun réglage n'est prévu sur le compresseur. On peut modifier le point d'injection de la porteuse par une option du menu, affectant de ce fait la « tonalité » de la modulation (pour compenser une voix grave ou trop aiguë, par exemple). Un circuit « Monitoring » permet de contrôler auditivement la qualité de la modulation. Le réglage du « retour » est ajustable par le



Le coupleur automatique FC-20.

menu. Ce monitoring est inhibé en mode SSB satellite. Il reste disponible en CW (le manuel nous explique à juste titre que cela permet d'éviter d'être perturbé par le temps de propagation montée-descente du satellite).

En télégraphie, le FT-847 dispose d'un keyer interne dont la vitesse maxi atteint environ 48 mots/mn. La vitesse et le poids (rapport trait/point) du keyer sont ajustables. Que l'on utilise une « pioche » ou une clé « ïambique », la prise KEY est unique, à l'arrière du transceiver. Le volume et la note du sidetone (contrôle de manipulation) sont réglables par des options du menu. Ceux qui ont quelques difficultés à se caler au battement nul pourront utiliser la fonction « SPOT » (tonalité produite en pressant la touche T.CALL). Toutefois, j'ai remarqué que le niveau audio produit lorsque l'on pousse cette touche est assez faible.

Satellites

Gros atout du FT-847, il permet de trafiquer sur les satellites amateurs, en duplex cross-band intégral (vous entendez votre retour en même temps que vous émettez). C'est l'héritage direct de ses prédécesseurs, les FT-726R et FT-736R. Afin que ce type de trafic présente un maximum de confort pour l'opérateur, il faut pouvoir agir séparément sur les fréquences de montée et de descente mais aussi, que celles-ci se suivent automatiquement (mode tracking). Quand on presse la touche SAT, quatre voyants colorés s'allument, validant les fonctions correspondantes (TX, RX pour sélection des fréquences, TRACK et N/R pour la poursuite de fréquence en normal et inverse).

Le double affichage du FT-847 permet de visualiser correctement les deux fréquences. La fréquence d'émission (montée) est commandée à l'aide du bouton SUB TUNE. Douze mémoires (qui peuvent recevoir un nom) sont spécialement affectées aux différents satellites. Connaissant le décalage introduit par le transpondeur du satellite, il sera facile d'introduire les couples de fréquences correspondants dans ces mémoires. Le tracking (sens direct ou inversé) permet aux deux fréquences de conserver le même décalage. L'effet Doppler sera compensé en jouant sur la commande SUB TUNE. Dans le mode satellite, l'affichage montre à la fois la puissance d'émission et le signal reçu (intensité ou zéro central en FM). Associé à une bonne paire d'aériens, précédé éventuellement d'un préampli situé en tête de mât, si le coax est long, le FT-847 s'avère être un bon équipement pour l'opérateur satellite, les seuls modes interdits étant ceux montant et descendant simultanément en HF comme le « K » (21/28 MHz).

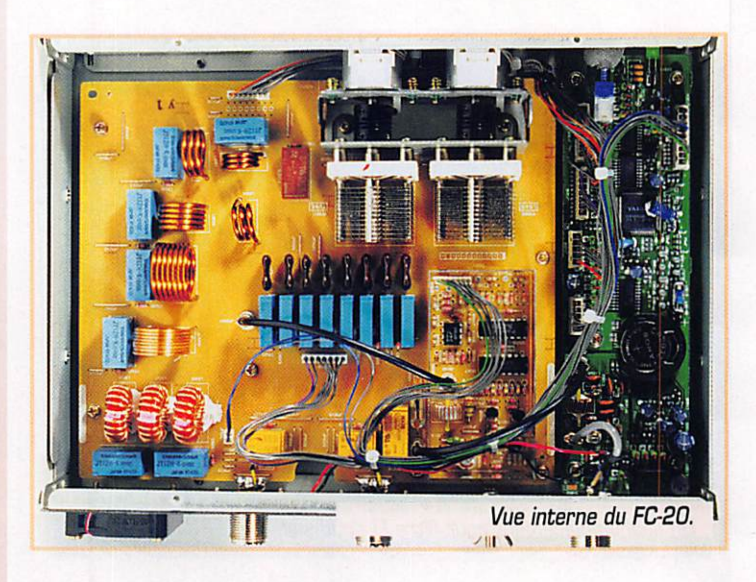
Packet, mémoires et scanning

Le FT-847 fonctionne en AFSK (RTTY et AMTOR) et packet FM à 1200 et 9600 bauds. Il est vivement recommandé de réduire la puissance de moitié afin d'éviter tout échauffement intempestif du transceiver dans ces modes.

Bien entendu, le transceiver dispose de mémoires et d'un système de scanning. La mémoire QMB (Quick Memory Bank) permet l'enregistrement rapide d'une fréquence (pour retrouver facilement un DX, par exemple). La touche STO mémorise la fréquence, la touche RCL la rappelle. Pour les 99 mémoires traditionnelles, la séquence d'écriture et de lecture est un peu moins rapide. Des fréquences SPLIT peuvent être mises en mémoire (exemple, pour des répéteurs dont le shift ne serait pas standard). Le système « Smart Search » remplit automatiquement des mémoires réservées avec les fréquences trouvées actives. Le scanning permet de balayer bandes, segments de bandes, mémoires.

Coupleur d'antenne FC-20 en option

Le FT-847 ne possède pas de coupleur d'antenne incorporé. Par contre, la touche TUNE du panneau avant permet de commander le coupleur automatique FC-20 proposé en option. Ce coupleur est une boîte plate, de largeur identique au FT-847. Elle dispose de deux connecteurs d'antenne et d'une prise allant vers le transceiver. Un câble coaxial et un câble de commande, par lequel transite aussi l'alimentation, sont livrés avec le coupleur automatique pour la liaison avec le FT-847. En panneau avant de ce coupleur, on ne trouve qu'une seule commande permettant de sélectionner l'antenne A ou B. Le coupleur fonctionne entre 1,8 et 30 MHz mais également sur 50 MHz.


Vue interne du FC-20.

Ce coupleur offre 100 canaux mémoires qui retiendront les réglages des deux CV (sauvegarde par pile au lithium). La puissance admissible est de 100 W, la puissance rayonnée pendant le temps de réglage (jusqu'à 30 secondes) est de 50 W. Le FC-20 compense des impédances comprises entre 16,5 et 150 ohms en HF (25 à 100 en 50 MHz). Il est moins tolérant que le coupleur automatique du FT-990 que j'ai utilisé sur la même antenne, à titre de comparaison. De ce fait, ma « center feed » s'accordant sur toutes les bandes de 80 à 10 m avec le coupleur du FT-990 n'a pu fonctionner que sur 14, 24 et 28 MHz. Sur toutes les autres bandes, l'icône HIGH SWR apparaissait. Le temps de réglage a toujours été inférieur à une dizaine de secondes... Le FC-20 est annoncé à un prix voisin de 2 700 F.

Antenne ATAS-100 de 7 à 430 MHz

Autre option proposée pour le FT-847 (mais dont nous n'avons pas disposé), une intéressante antenne baptisée ATAS-100 (Active Tuning Antenna System). Nous vous en reparlerons ultérieurement mais, si j'ai bien compris ce que dit le manuel, cette antenne fonctionnerait sur 7, 14, 21, 28, 50, 144 et 430 MHz. Pour la coupler au FT-847, on modifie une option du menu. Les réglages se font en regardant le S-mètre du FT-847 qui se transforme alors en ROS-mètre. Cette antenne semble très séduisante pour le mobile ou l'utilisation en espace réduit...

Sans concurrent !

A l'issue d'une évaluation sur une dizaine de jours, cette présentation permet de voir que le YAESU FT-847 est un appareil complet, performant pour sa classe de prix (<17 000 F), présentant peu de lacunes ou de défauts vraiment pénalisants pour l'opérateur. Il constitue une solution idéale pour le radioamateur qui désire être opérationnel sur toutes les bandes et en tous modes, du décamétrique au satellite. Seul sur ce créneau, nous lui prédisons un bel avenir... GES nous a appris que l'appareil était toujours en cours d'agrément alors que nous terminions cet essai.

Denis BONOMO, F6GKQ

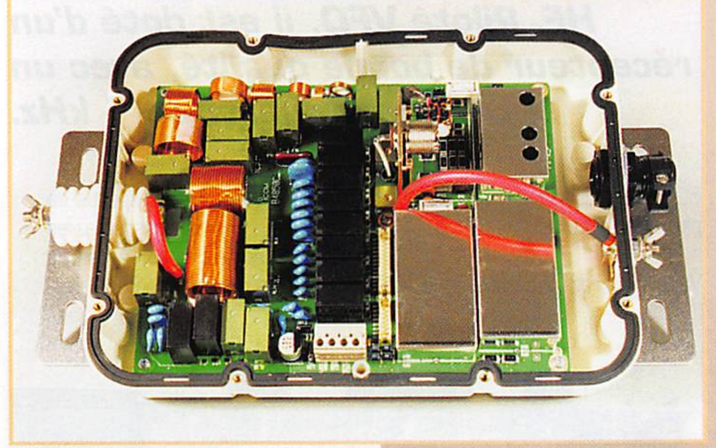
Coupleur d'antenne automatique ICOM AH-4

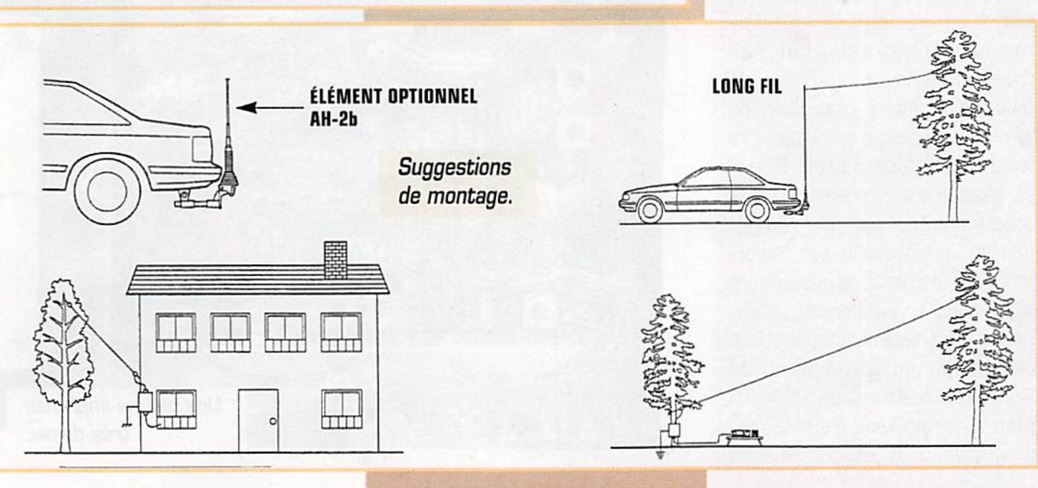


ICOM vient de mettre sur le marché un coupleur d'antenne automatique, l'AH-4, prévu essentiellement pour le mobile mais pouvant être utilisé en fixe avec une antenne « long fil ». En boîtier étanche, il conviendra aux « baroudeurs » qui n'empruntent pas que les autoroutes bitumées...

Le coupleur AH-4 peut être relié à divers transceivers de la gamme ICOM, notamment les plus récents : IC-706, 706MKII, IC-729, IC-746 ou IC-756... Il fonctionne entre 3,5 et 54 MHz. Physiquement, il se présente comme un boîtier plastique résistant, étanche, de couleur blanche. Il est livré avec les pattes de fixation (en U), la visserie, deux connecteurs PL-259 et leurs capuchons étanches, un câble de commande de 5 m et un câble coaxial de la même longueur.

L'AH-4 est bâti, comme tous les coupleurs automatiques modernes, autour d'un microprocesseur. Associé à une mémoire, ce dernier pourra enregistrer les valeurs angulaires des condensateurs et selfs de réglage (en tout, plus d'un million de combinaisons différentes représentant 45 « couples » de valeurs conservés en mémoire, permettant de retrouver rapidement le réglage pour une fréquence). La sortie antenne s'effectue sur un gros isolateur (fortes tensions présentes à cet endroit) sur lequel viendra se fixer le fouet (ou le fil d'antenne). Les entrées des câbles (commande et coaxial) passent au travers de passe-fils. Un écrou papillon relie le coupleur à la masse du véhicule ou à la terre. Cette masse est indispensable. Sans elle, le coupleur ne fonctionnera pas correctement et vous aurez des retours HF voire des risques de brûlures... Pour le montage, l'AH-4 sera fixé à la carrosserie du véhicule ou sur un mât métallique. Le fouet d'antenne (optionnel) sera dégagé le plus possible des masses métalliques environnantes. Encore une fois, la masse devra être soignée... Si aucune masse ou terre correcte n'est disponible en portable, vous pouvez utiliser de longs radians de fil, posés à même le sol et reliés à l'écrou papillon. ICOM peut livrer, en option, un brin fouet AH-2b de 2,5 m de long. Dans ces conditions, la gamme couverte s'étend entre 7 et 54 MHz. Avec une antenne d'au moins 7 m (fouet + fil par exemple) la couverture du 3,5 MHz est assurée. L'antenne raccordée ne devra pas mesurer une demi-onde ou un multiple de la demi-onde... Acceptant 120 W au maximum, le coupleur déclenche sa procédure de réglage avec seulement 10 W. Commandé directement à partir du panneau avant du transceiver, l'AH-4 est la réponse d'ICOM à tous ceux qui ont besoin d'utiliser une antenne d'émission dans des conditions difficiles.





Suggestions de montage.

Denis BONOMO, F6GKQ

Kit E/R CW
Ten-Tec 1340



Construisez votre station CW, vous en serez fier ! Le kit Ten-Tec * 1340, fabriqué aux U.S.A., permet d'être actif sur 40 mètres (existe aussi en 20 et 30 mètres) avec trois watts HF. Piloté VFO, il est doté d'un récepteur de bonne qualité, avec un filtre à quartz de 1 kHz.

L'aventure commence avec la réception du paquet contenant le manuel d'assemblage et tous les éléments du kit, rassemblés dans le solide boîtier métallique de l'émetteur-récepteur. On a hâte de voir l'ensemble monté, connecté à une pioche ou un manip électronique afin d'aligner les premiers QSO. Mais auparavant, il faudra beaucoup de patience : à la clé le plaisir, comparable à celui des modélistes, de réaliser de ses mains l'objet de sa passion.

Le transceiver terminé

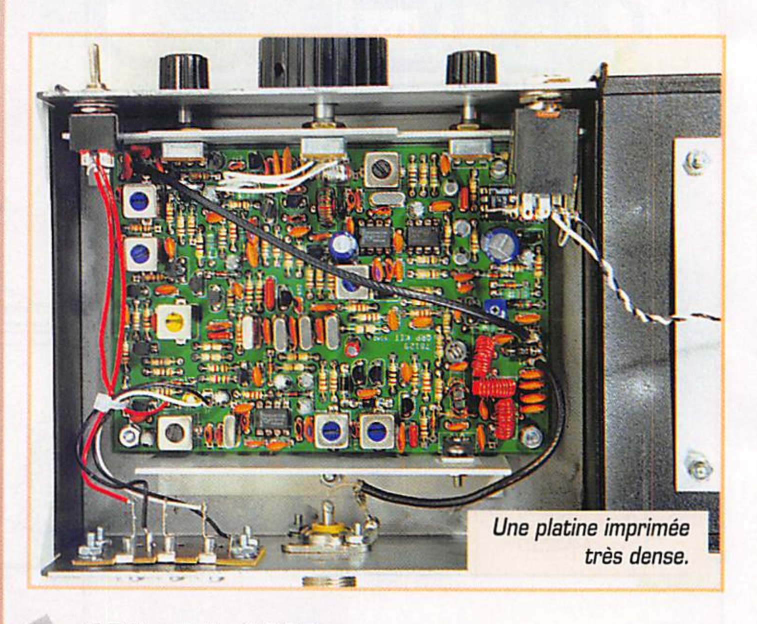
Pour vous appâter et vous inciter à lire cet essai, voici à quoi ressemble le transceiver terminé. Le boîtier est métallique, peint en noir, sérigraphié avec des lettres blanches. Le panneau avant est sobre : la commande du VFO, munie d'un gros bouton, occupe le centre de la surface. En dessous, deux autres potentiomètres se chargent, respectivement, d'ajuster le volume sonore et le RIT (décalage en réception). On trouve aussi sur cette face avant, un interrupteur marche-arrêt et un jack de 6,35 mm pour l'écoute au casque. Sur le panneau arrière sont implantés les connecteurs SO239 (antenne), alimentation 12 V, entrée manip. La prise RCA située entre l'alimentation et le manip ne sert à rien. Toutefois, rien ne vous interdit de la câbler pour reprendre l'alimentation ou pour toute autre fonction que vous déciderez d'ajouter par la suite. Le Ten-Tec 1340 est équipé d'un haut-parleur de 7,5 cm de diamètre, offrant un bon niveau d'audio.

Quant à la gamme couverte, nous verrons qu'elle est fonction de l'espacement des spires de la self du VFO mais elle atteint sans problème les 60 à 70 kHz couvrant largement le segment utilisé habituellement en CW sur 40 m. Le transceiver est doté d'un RIT (décalage de la fréquence de réception) et d'un circuit sidetone. La place laissée libre dans le boîtier laisse envisager la possibilité d'y inclure un petit keyer (nouvelle génération des CMOS keyers, par exemple).

La construction

N'allez pas vous lancer dans la réalisation de ce kit si vous ne possédez pas quelque expérience en HF... En ce qui me concerne, je n'ai rencontré qu'une seule difficulté... liée à un composant défectueux sur le VFO. Le matériel requis est celui que l'on trouve dans la boîte à outils de tout radioamateur bidouilleur, de la pince coupante miniature au fer à souder à panne fine. Si le fil de câblage est livré avec le kit, la soudure ne l'est pas : ne négligez pas sa qualité, elle est importante. Le matériel de mesure se limite à un simple contrôleur universel, un fréquencemètre ou un récepteur, un générateur de signal ou un émetteur, un wattmètre permettant de mesurer moins de 5 W et une charge 50 ohms. Si vous disposez de plus, tant mieux !

Vous pourrez constater que le manuel de 70 pages dispense de nombreux conseils : respectez-les car ils sont pertinents. A part la couverture qui représente un Ten-


Une platine imprimée très dense.

Tec Paragon, allez savoir pourquoi, ce manuel est bien fait et mérite qu'on lui accorde quelques lignes. Le texte est en anglais évidemment. Relié spirale, il est scindé en deux parties majeures : les références, où vous trouverez une description de l'appareil, la liste des abréviations utilisées et la double liste complète de tous les composants (quantité pour chaque référence et implantation sur le circuit). Il est impératif de procéder à une vérification soigneuse de tous les composants, en les cochant au fur et à mesure sur la liste. Méfiez-vous des ressemblances ! La seule zener du kit devait, d'après le manuel, être de couleur grise : en fait, elle était identique aux six 1N4148. Une seule recommandation : méfiance... et méthode d'autant que j'ai relevé quelques erreurs sur les codes de couleurs des selfs moulées citées dans le texte !

La seconde partie du manuel scinde la procédure de montage en 8 opérations différentes. On commencera par le circuit le plus simple (la commutation « break-in ») avant d'aller vers des étages plus compliqués. Contrairement à l'habituelle implantation des composants par profil (résistances, diodes, condensateurs, CI, etc.), l'intérêt de la procédure retenue par Ten-Tec réside dans le fait que l'on construit son transceiver étage par étage, avec la possibilité de l'essayer entre deux étapes... Toutes les opérations sont soigneusement détaillées. En regard de chacune d'elle, vous cocherez la case attestant de son exécution. J'ai retrouvé avec plaisir le bon vieux temps des Heathkit !

Un reproche cependant, le schéma global, bien qu'au format A3, n'est pas suffisamment lisible et l'interconnexion des différents étages n'y est pas évidente. L'ensemble étant détaillé dans le manuel, c'est un moindre mal. En effet, chaque étage est présenté avec son schéma, le plan d'implantation des composants, la zone concernée sur la platine.

L'assemblage

Le circuit imprimé est un double face. Sérigraphié, il permet de vérifier une dernière fois l'implantation avant de souder un composant. Un document représente cette implantation agrandie. La densité de l'implantation est importante et quelques composants devront être soudés des deux côtés de la platine, aussi il convient de ne pas se tromper : dessouder un composant n'est pas chose facile !

La première étape consiste à assembler les composants du circuit de manipulation. Elle ne présente aucune difficulté particulière et s'achève par une phase de test fonctionnel. On passe ensuite à la réalisation du VFO. Attention ici aux couleurs des selfs moulées. Seule difficulté de l'étape, la self qui détermine la fréquence. Vous devrez bobiner 32 spires de fil émaillé autour d'un tore de ferrite. Suivant l'espacement des spires, on modifiera légèrement la bande couverte. A la fin du montage, quand vous serez certain de la plage de fréquences sur laquelle opère votre transceiver, vous devrez immobiliser ces spires avec de la colle ou du vernis pour éviter tout effet « microphonique » ou tout changement de fréquence intempestif. Le test du VFO permet de vérifier, en l'écoutant sur un récepteur annexe (ou en le contrôlant au fréquencemètre) qu'il oscille bien autour de 3,9 MHz. La troisième étape est celle qui vous amène à réaliser le mélangeur émission. A l'issue, vous pourrez contrôler que vous émettez bien sur 7 MHz avec quelques microwatts. La quatrième phase, assemblage du mélangeur réception, du filtre à quartz, de la FI, ne permet pas de procéder à un essai. A ce moment, j'ai noté que l'ordre d'insertion des composants n'était pas toujours très judicieux (mettre une résistance entre deux pots par exemple) mais c'est vraiment un petit détail. Avec la cinquième phase (BFO et ampli audio) vous pourrez renouer avec les essais : votre récepteur vous permet d'écouter la bande 40 mètres. Les réglages se feront en tournant les noyaux des pots pour un maximum de réception d'un signal (générateur ou émetteur faible puissance sur charge). Lors de la sixième étape, vous insérerez dans la chaîne audio un préampli et un filtre passe-bas. A l'issue de vos dernières soudures, vous constaterez de leur effet sur un signal. Ici, j'ai relevé une logique contestable : les trois soudures à faire côté composants devraient l'être au moment où on les implante, pas à la fin de l'étape ! Les deux dernières phases concernent l'émission. La septième vous fera assembler l'étage driver et les filtres de bande. Il faudra réaliser 4 bobinages autour de tores. Attention ! Respectez bien les directives (spires resserrées), la puissance délivrée par votre émetteur en dépend. J'ai noté qu'il y avait juste la quantité de fil nécessaire pour les 3 tores du filtre passe-bas, pas un centimètre de plus ! Vous pouvez faire un essai à ce moment, avec une puissance de l'ordre de 35 mW que j'ai contrôlée sur un wattmètre QRP. La huitième et dernière étape va vous conduire à monter le transistor de puissance et... tous les éléments manquants sur le boîtier : potentiomètres, prises, etc. Là encore, je ferai une remarque : la prise 12 V est une RCA, comme celle de l'entrée « key » alors, ne vous trompez pas ! Vous lui préférerez rapidement une classique « coaxiale d'alimentation », modification que ne nécessitera qu'un perçage du panneau arrière.



A bannir, la prise 12 V RCA.

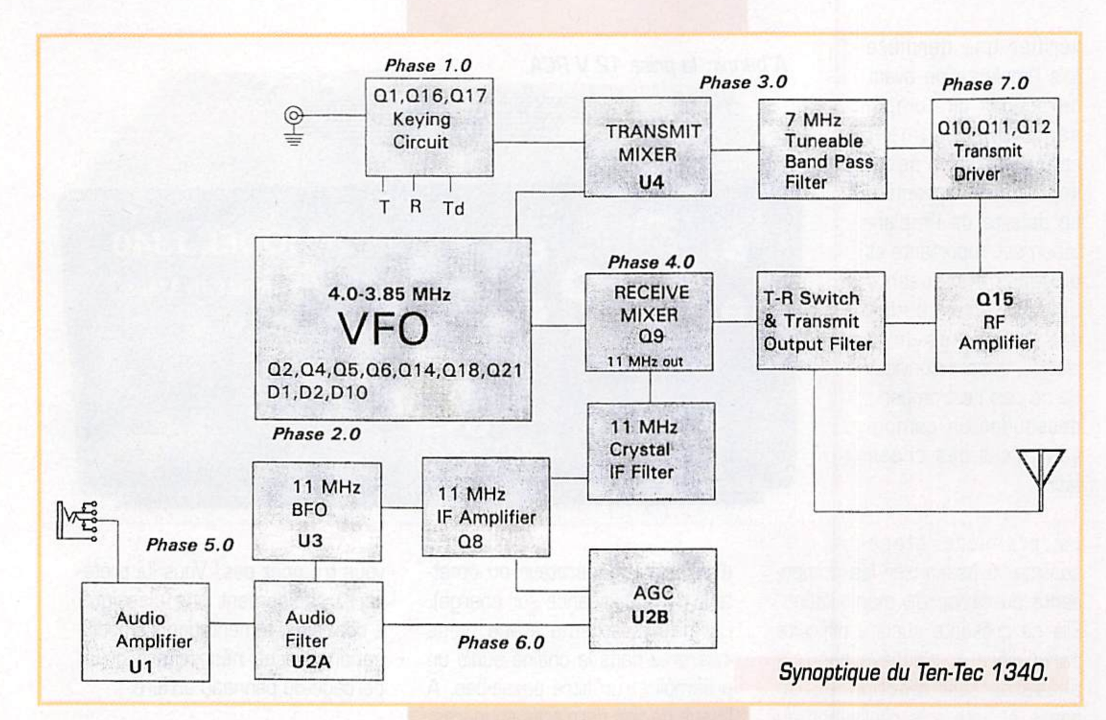
Le temps passé à assembler les 220 composants du kit, se monte à environ 25/26 heures, en décomptant les « arrêts de jeu ». A ce stade, vous pouvez envisager de faire votre premier QSO... avec un plaisir certain.

Le schéma retenu

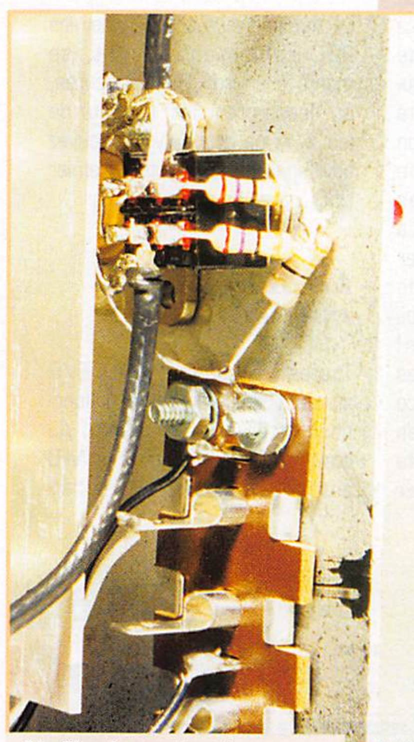
Toutes les commutations E/R sont à diodes, le transceiver fonctionnant en « full break-in ». Au cœur de l'E/R, on trouve un VFO entre 4.00 et 3.85 MHz bâti



Le kit et son ensemble.



Synoptique du Ten-Tec 1340.


Modification : adjonction en réception d'un atténuateur de 10 dB.

autour d'un oscillateur Colpitts. Sa sortie est bufferisée et attaque l'entrée des mélangeurs émission et réception. En émission, ce mélangeur est un NE602, qui reçoit par ailleurs l'oscillateur 11 MHz. Le produit du mélange (11 - 4) donne le 7 MHz recherché. Après un filtre passe-bande, le signal d'émission arrive aux étages drivers. Le dernier transistor délivre 35 mW pour attaquer le PA, un 2SC2166 fournissant environ 3 W à l'antenne via un filtre passe-bas.

Retrouvons notre sortie bufferisée du VFO pour le circuit réception. Elle attaque la source d'un mélangeur on ne peut plus simple, un JFET (J310) recevant sur sa gate, à travers un filtre, le signal d'entrée à 7 MHz. C'est le point faible du récepteur mais un mélangeur à 2 FET, meilleur en dynamique, aurait été plus compliqué à mettre en œuvre. Le mélange à 11 MHz est récupéré sur le drain où il est appliqué au filtre à quartz 4 pôles. L'amplification FI est confiée à un seul transistor. Le BFO oscille sur 11 MHz. Avant d'aller sur l'ampli audio, le signal traverse un préampli et un filtre passe-bas (1/2 LM358). Le CAG récupère le signal audio amplifié, le redresse et l'applique à une diode PIN qui « atténue » plus ou moins la réception.

Mes impressions

Les essais « sur l'air » ont été faits avec une antenne centre-feed de 2x13,50 m, suspendue à 10 mètres du sol, reliée au transceiver à travers un coupleur. Avec une bonne sensibilité (voir résultats des mesures), le récepteur montre, hélas, une tendance à l'intermodulation mise en évidence certains soirs où les stations broadcast au dessus de 7100 kHz arrivent très fort. Un petit atténuateur de 10/12 dB résoudre le problème qui n'existe pas pendant la journée. La bande passante conferée par le filtre à quartz à 4 pôles est de 1 kHz à -3 dB avec un facteur de forme de 5 (très moyen). J'aurais aimé une bande passante plus étroite, de l'ordre de 500 Hz. L'écoute au casque montre que l'ampli audio souffle un peu. A l'émission, la puissance mesurée sous 13,8 V, chargé sous 50 ohms (antenne fictive), est de 2,9 W. La consommation du transceiver atteint alors 720 mA. Dommage que la puissance HF ne soit pas réglable...

Quant à la manipulation, elle n'exhibe aucun défaut (note, clicks, shift, etc.). D'ailleurs, mon premier correspondant (F/ON5UP, en QRP lui aussi avec 2 W), m'en a fait la remarque. Le VFO est d'une stabilité remarquable (voir résultats de mesure). Par contre le bouton de commande livré par Ten-Tec ne dispose d'aucun repère. Etonnant, n'est-ce pas? Il faudra lui faire, à la peinture ou avec un autocollant, une petite marque. On pourrait songer ajouter un démultiplicateur, facilitant ainsi le réglage en fréquence mais, honnêtement, l'utilité n'est pas évidente. L'étalonnage du VFO se fera au fréquencemètre ou à l'aide d'un récepteur de trafic.

A la fin du manuel, vous trouverez une grille repères/fréquences que vous remplirez avec soin.

Le plaisir de trafiquer avec un appareil construit de vos mains vous attend. A l'exception du problème d'intermodulation le soir (si vous n'ajoutez pas l'atténuateur), ses performances sont à la hauteur du modeste investissement réalisé. A bientôt en CW sur 40 mètres... mais QRS PSE!

Denis BONOMO, F6GKQ

**Ten-Tec : 00-1-423.453.7172*

Résultats des mesures

MDS	: -130 dBm
Po	: 2,9 W (50 ohms)
RIT	: +/-1.5 kHz
Fce	: 6990* à 7063 kHz
Conso	: 720 mA pour 2,9 W HF
Alim	: 13,8 V

Dérive du VFO :

A froid, 15 premières minutes : 210 Hz

Totale, sur une heure : 246 Hz (Température 19 °C, alim 13,8 V)

Alim	Po HF
13,8 V	2,9 W
13,5	2,6
13,0	2,2
12,5	2,1
12,0	2,0
11,5	1,9
11,0	1,6
10,5	1,5
10,0	1,0

**J'ai choisi de le régler ainsi...*

Le modem YAM, une révolution dans le 9600 bauds !

"Yet Another Modem*" n'est pas que cela : il est bien plus qu'un simple "autre" modem dans la gamme de produits 9600 bauds d'Infracom.

En effet, sur une platine de 90x55 mm se trouve un modem qui n'est pas un TNC mais qui pourtant se branche sur le port série. De surcroît, il s'autoalimente, d'où une mise en œuvre des plus simples et des plus agréables. A cela, une condition : il faut toutefois disposer d'un UART 16550 pour gérer le port série, (c'est le cas de la plupart des PC "pas trop anciens"), sans lequel le modem est inutilisable.

La présentation est très sobre : au centre le processeur qui gère tout. D'un côté un connecteur SUB D-25 femelle, de l'autre et c'est pour l'instant un reproche que l'on peut lui faire (il faut bien en trouver quelques uns) un connecteur 4 points qui oblige l'utilisateur à se fabriquer un câble spécifique même si les connecteurs sont fournis dans le kit. On annonce toutefois, du côté du fabricant, un prochain nouveau routage de la platine où ce connecteur devrait être remplacé. Trois LED permettent de visualiser l'état du modem : alimentation, TX et RX, ce qui est plutôt pratique. Bref un kit qui m'a été fourni monté pour les essais mais qui doit être agréable à souder. En effet, il est fourni avec une liste de composants, le schéma du circuit, le schéma d'implantation des composants, et un circuit imprimé sérigraphié avec des points de test facilement accessibles.

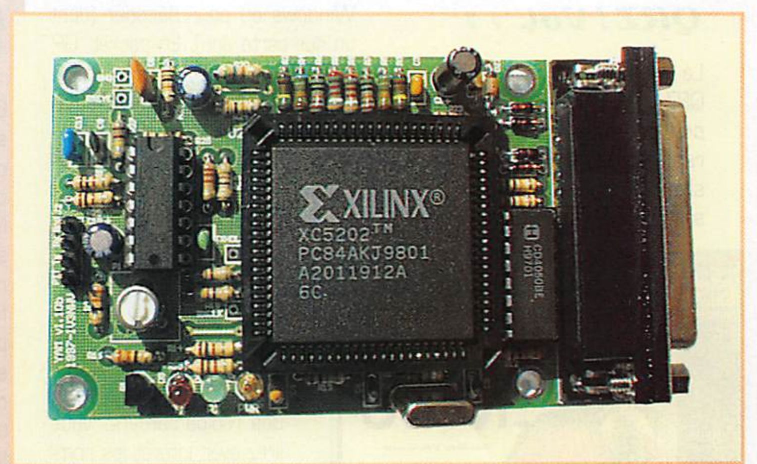
Enfin, et c'est sans doute le plus important, une liste de précautions à prendre pour ne pas avoir de mauvaises surprises quant à l'implantation des composants comme par exemple pour les LED ou les résistances de précision, mais aussi et surtout le processeur qui doit être implanté dans le bon sens. Pour couronner le tout une photo accompagne les explications.

Côté esthétique, un coffret serait sûrement le bienvenu mais cela augmenterait sans doute le prix d'achat très attractif d'un modem qui nous offre le 9 600 bauds quasiment au prix du 1 200 (prix annoncé : 375 F). De plus, vu sa petite taille, il peut se brancher directement sur le port COM.

Mais cette taille aussi réduite ne doit pas nous tromper quant à ses capacités. En effet, il est fourni avec un driver TFPCX spécifique (TFX_YAM) qui permet de l'utiliser directement avec les logiciels hostmode (GP, SP, TOP, etc.), un driver PC/FlexNet et un driver JNOS. La disquette fournie contient, en plus des drivers YAM, un répertoire PCFLEX (avec la dernière version de PC/FlexNet : 3.3g).

Au final, le YAM est donc utilisable sous DOS, avec ou sans FlexNet, mais également sous Win95 grâce à PC/FlexNet et prochainement sous Linux. A noter aussi qu'il existera une version 1 200 bauds AFSK actuellement en cours de développement, utilisable prochainement sans modifications matérielles, simplement par téléchargement logiciel.

Comment cela est-il possible ? Passons aux essais pour comprendre. Quel que soit le mode d'utilisation, la première phase consiste en l'initialisation du modem, grâce au programme Yaminit fourni sur la disquette. Le transfert des données séries peut être vérifié par le clignotement de la LED Power. Après cette opération, on charge soit TFX_YAM suivi d'un programme host (ex. GP) soit une configuration plus élaborée sous PC/FlexNet pour DOS ou WIN95. Des exemples



directement utilisables pour chacune de ces configurations sont fournis dans la documentation. C'est sans doute ce téléchargement qui est l'originalité du modem et qui permet à l'auteur d'écrire facilement des drivers différents.

Une fois cette étape d'initialisation et de paramétrage achevée, il ne reste plus qu'à lancer son programme de packet favori et régler le niveau BF d'émission grâce à un potentiomètre. Cette étape est plutôt délicate, car le réglage idéal se situe parfois sur une dynamique de rotation très faible du potentiomètre. Il faut donc procéder à plusieurs essais en tournant très légèrement le potentiomètre. Notons, au passage, qu'après le nouveau routage de la platine on devrait y trouver un potentiomètre multitours.

Une deuxième méthode de réglage, bien meilleure et bien plus enrichissante, consiste en fait à faire un diagramme de l'œil. Pour ce faire, on relie l'horloge d'émission sur la voie 1 d'un oscilloscope et la BF émission sur la voie 2, pour voir apparaître un œil qui doit être le plus net et "ouvert" possible. Cette méthode est facilitée par la présence d'un certain nombre de broches de test sur la platine, notamment les signaux TXClock et RXClock, ce qui n'est pas le cas de tous les modems.

Bref, avec un peu de patience et quelques minutes plus tard, le tour est joué et les joies du packet peuvent commencer. Je pense que ce modem est intéressant à plus d'un titre car, au-delà du prix, il est très simple d'utilisation et met le 9 600 bauds à la portée du plus grand nombre d'entre nous, ce qui est sans doute indispensable à l'évolution de notre réseau.

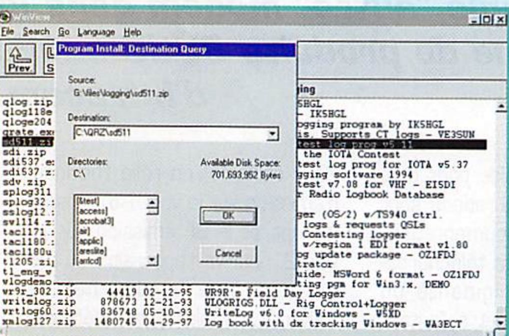
Sébastien SCHMITT, F5TMI

**en français : encore un autre modem*

Le coin du logiciel

QRZ ! Vol. 11

La dernière version du CD-ROM QRZ! (N° 11) vient de sortir. Elle contient tous les logiciels pour radioamateurs, en freeware ou shareware. Que vous soyez passionné de SSTV, Fax, calculs d'an-



tennes, Morse, packet radio, etc. vous trouverez probablement le logiciel qu'il vous faut sur ce CD. Citons quelques exemples parmi les 1 400 programmes : WXSAT pour le décodage fax et images des satellites météo, WINORBIT pour la poursuite des satellites sous Windows, TRAKSAT si vous préférez le DOS, WINGRID pour calculer les locators sous Windows, ATFAX pour le FAX, la SSTV, EASYFAX, JVFAX7.0, PROSCAN, EZSSTV... YAGIMAX pour les calculs sur les Yagis, VOAWIN pour la propagation, ES-PROP pour les ouvertures en sporadique E. SOFT990 pour piloter tous les nouveaux Yaesu, KENTROL pour les Kenwood, ICOM... pour les Icom. Des logiciels pour s'entraîner à la CW, sous DOS et Windows ou pour décoder (dont un sur carte son). En packet, GP, TSTHOST...

Sur le CD, vous trouverez aussi des cliparts pour créer vos propres QSL ou illustrer le courrier que vous échangez avec d'autres radioamateurs. Peut-être aimerez-vous regarder les images des QSL stockées sur le CD? Si vous êtes sur INTERNET, vous consulterez également les 113 000 adresses e-mail des radioamateurs. Vous lirez avec intérêt les nombreux fichiers textes, dans tous les domaines, et plus particulièrement ceux qui sont consacrés aux modifications des transceivers. Et si vous cherchez l'adresse d'un radioamateur américain, vous la trouverez dans la base de données de QRZ! Lorsque sa QSL est disponible, elle s'affiche, et l'adresse e-mail apparaît si elle existe. On peut imprimer directement une QSL standard pour l'envoyer. A part les USA, quelques autres pays sont également listés...

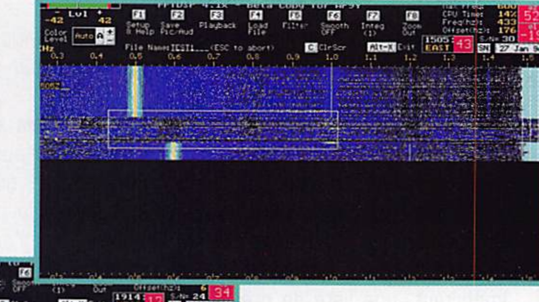
Un « navigateur » est prévu pour fouiller plus facilement dans le CD, transférer les fichiers pour les décompacter sur le disque dur. Bref, préparez vous à passer de longues heures à fouiner dans les méandres des pistes électroniques gravées sur la galette. MEGAHERTZ magazine a choisi de distribuer ce CD-ROM : consultez notre catalogue!

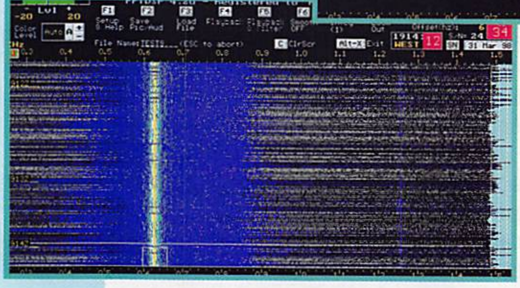
FFTDSP V4.2

Et si l'ordinateur voyait des signaux que votre oreille n'entend pas? Enfin, presque... C'est ce que prouve le logiciel FFTDSP de Mike Cook, AF9Y, capable d'analyser des signaux CW à l'aide d'une carte son sur votre PC. La transformée de Fourrier rapide (FFT) permet de pratiquer cette analyse en temps réel. La sortie audio du récepteur est connectée à l'entrée « ligne » de la carte son et le logiciel se charge de tout. FFTDSP tourne sous DOS (au minimum, il lui faut un 386 à 40 MHz avec coprocesseur). Il affiche, sous différents niveaux de couleurs, un spectrogramme du signal. En bas de l'écran, l'échelle des fréquences, s'étalant (en mode zoom) de 300 à 1 500 Hz (on peut maximiser la vue jusqu'à 2 700 Hz). A droite de l'écran, en vertical, une représentation du rapport signal/bruit (pour une bande passante de 100 Hz) avec trois repères de niveaux : 10, 20 et 30 dB. La partie supérieure de l'écran comporte l'ensemble des « boutons » de commande et l'affichage de certaines valeurs (fréquence du signal pointé par la souris, rapport signal/bruit, temps d'occupation du CPU, etc.).

Le balayage d'une ligne écran dure 0,5 seconde, temps pendant lequel le signal passe à travers 640 filtres de 2 Hz chacun, le résultat affiché étant la sortie de ces filtres. Plus l'amplitude du signal est forte, plus le point allumé est brillant. Un signal CW ou une porteuse, se traduiront donc par une trace verticale plus ou moins brillante, sur le fond d'écran représentant le bruit. Et le résultat est spectaculaire! Vous pourrez discerner ainsi des signaux faibles que l'oreille n'a pas entendus, l'intégrateur logiciel allant chercher les signaux en dessous du niveau de bruit. FFTDSP est particulièrement intéressant pour les amateurs de signaux faibles, comme ceux que l'on obtient en MS (Meteor Scatter) ou en EME (moon-bounce). C'est principalement l'utilisation visée car FFTDSP affiche, en haut et à droite de l'écran, la position de la Lune (site et azimut). Mais l'on peut également l'utiliser pour surveiller, sur un temps assez long, le signal d'une balise et observer l'évolution de la propagation.

L'amplitude du signal d'entrée est indiquée par un bargraphe. L'opérateur veillera ainsi à le conserver en dessous du seuil de saturation (zone rouge). Les boutons situés dans le tiers supérieur de l'écran permettent de paramétrer le logiciel, de sauvegarder et recharger les écrans obtenus, d'ajuster les filtres de lissage et l'intégrateur, de changer le zoom. Lors de la sauvegarde, aux formats .GIF



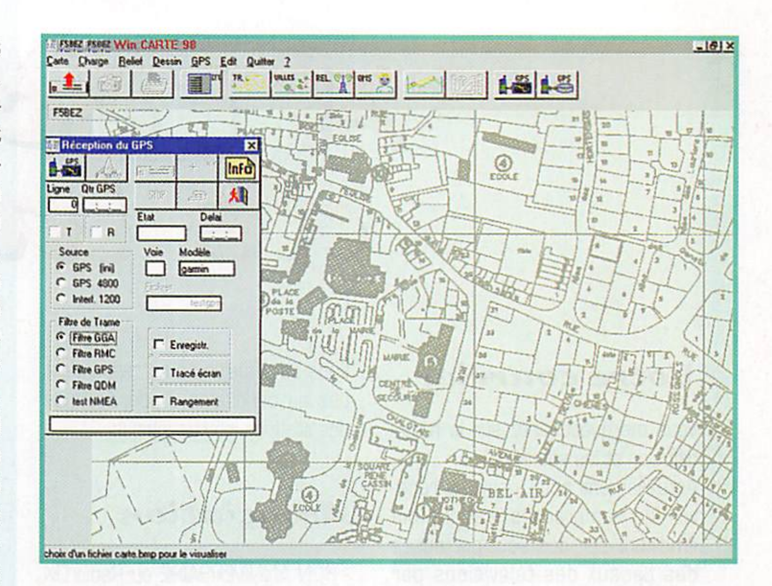


et .WAV (son associé), les fichiers peuvent recevoir un nom (ex : dkOwcy_1 pour l'écoute de la balise allemande). La souris permet de pointer sur une zone de l'écran et d'obtenir, en cliquant, la valeur de la fréquence (à 2 Hz près) du point correspondant. Toujours en utilisant le petit mammifère à boule, on peut délimiter une zone (rectangle) qui sera sauvegardée en .WAV sur le disque. Dans le mode « LT » (Long Time Logging) le logiciel enregistrera un fichier, qu'il faudra ensuite renommer, contenant l'observation d'un signal sur une longue période. S'agissant, répétons-le, d'un logiciel prisé des amateurs d'EME, l'auteur a ajouté une fonction intéressante, permettant de rechercher les indicatifs possibles parmi une base de données des stations réputées pratiquer cette discipline. Ainsi, en tapant « KQ », si vous avez entendu ces deux lettres, FFTDSP vous suggérera « G7KQW et KA2KQM » comme indicatifs possibles... FFTDSP est accompagné d'un fichier doc sur disquette et de captures d'écrans permettant à l'utilisateur de comprendre la signification des diverses informations affichées.
L'auteur, AF9Y, est un fervent des signaux faibles : il fait partie des rares amateurs qui ont pu recevoir les signaux en provenance de la sonde MGS (Mars Global Surveyor) sur 70 cm. Il tient un site WEB sur lequel vous pourrez télécharger la version « démo » de FFTDSP, limitée à 60 secondes d'utilisation. En versant 37 $, vous pourrez acquérir la licence et le mot de passe qui débridera le logiciel.
Mike Cook, AF9Y
501E. Cedar Canyon Rd.
Huntertown, IN 46748
U.S.A
http://www.webcom.com/~af9y

SSTV ROY1

C'est un spécialiste de la SSTV, Dany, ON4VT, qui nous donne ci-après ses impressions sur un nouveau logiciel de SSTV italien, le ROY1. Nous lui laissons la parole :
« Développé par Fontana Software et IK8BZA, ROY1 est un ensemble SSTV logiciel plus matériel. Il tourne sous Windows 95, en multitâche. L'interface, basée sur deux microprocesseurs, est un DSP. Elle est disponible en kit ou prête à l'emploi et se connecte à la liaison RS232. Le logiciel est livré sur un CD-ROM, contenant le manuel, les schémas, des bibliothèques d'images. L'installation sous W95 est sans problème. Au premier démarrage, vous devrez fournir votre numéro d'enregistrement. C'est du véritable « plug and play » et il n'y a aucune procédure de calibration à prévoir. Quant à l'écran de ROY1, sa présentation est très agréable, comme l'atteste l'illustration ci-après. Il est divisé en plusieurs parties dont un scope et analyseur de spectre, avec un dispositif de réglage fin très précis. On trouve également un générateur de tonalités et une planche d'images à en miniature (contenant jusqu'à 40 de vos images). Un éditeur permet d'ajouter du texte sur les images... Il serait long de décrire ici toutes les possibilités offertes par ROY1 mais sachez que son utilisation est un vrai plaisir. La « stabilité » du logiciel est parfaite, y compris pendant l'exécution d'autres programmes. L'éditeur de texte est l'un des meilleurs que je connaisse. Si le VIS est manqué, le logiciel sait se resynchroniser et, petite révolution, corrige l'affichage de l'image. J'aurais toutefois préféré moins de correction et une détection plus fiable du VIS code.
Toutefois, ROY1 est l'un des meilleurs ensembles logiciels que j'ai testés. Malgré son prix, il vaut la peine d'être acheté et on nous promet le décodage d'autres modes digitaux avec l'interface... »
Le prix, logiciel compris, est de 75 $ avec l'interface en kit, 270 $ avec l'interface montée.
Luigi Maggi, IK8BZA
Via Guarino, 60
Avellino, 83100
ITALIE





e-mail : ik8bza@inopera.it
web : http://www.roy1.com

WCARTE de F5BEZ

F5BEZ travaille actuellement sur un logiciel permettant de coupler un GPS à un PC. Une version bêta est en cours de test chez quelques OM. WCARTE permet, entre autres fonctions, de faire apparaître le tracé d'un itinéraire mémorisé dans le GPS sur des cartes personnalisées. Le logiciel est doté d'un éditeur graphique (fonction dessin). Les applications sont nombreuses, en poursuite de ballons, recherche de balises (ADRASEC), ou... tourisme. Nous vous le présenterons dès qu'une version finale sera disponible.

NUMORSE, nouvelle version

Tony Lacy, G4AUD, a répondu aux attentes des radioamateurs français en modifiant son logiciel d'entraînement à la télégraphie sous Windows (3.1 et 95), NUMORSE, déjà présenté dans ces colonnes. Il manquait, parmi les caractères de procédure, le signal « AS » (attente) dont la connaissance est exigée pour l'examen. Ce signe est maintenant émis à chaque fois que l'on presse la touche $ ou que le caractère correspondant est lu dans un fichier texte. Par ailleurs, une autre petite modification du même genre avait été faite pour le « VA » (les américains utilisant « SK »). Cette nouvelle mouture de NUMORSE, version 1.40f, est disponible sur Internet. G4AUD nous a appris qu'il travaillait d'arrache-pied sur une version entièrement réécrite, NUMORSE 2.0 qui intégrera, entre autres, toutes ces subtilités de codes changeant entre les pays et verra le jour avant la fin de l'année.
Informations et téléchargement :
e-mail : tony.lacy@btinternet.com
web : http://.btinternet.com/~tony.lacy

Denis BONOMO, F6GKQ

A l'écoute de la TSF

Votre courrier

Vous me questionnez sur la radiodiffusion et les satellites.

Actuellement nous pouvons recevoir de nombreuses stations qui émettent sur des sous-porteuses des canaux des télévisions par satellites. Nous y retrouvons des stations de la bande FM, des stations nationales et internationales. La qualité sonore est idéale. Ce moyen est actuellement peu usité, le support étant accaparé pour la télévision.

WORLDSPACE :

Un projet est en cours de réalisation avec la mise en orbite imminente de trois satellites spécialisés pour la radio. Les trois satellites stationnaires desserviront l'Afrique, le Moyen-Orient, l'Asie, le bassin Méditerranéen, l'Amérique latine et les Caraïbes.

Vous avez remarqué que l'Europe et l'Amérique du Nord ne sont pas desservis.

De nombreuses entreprises françaises, allemandes, italiennes et japonaises en assurent la construction, la mise à poste ainsi que les récepteurs numériques spéciaux.

Les radios clientes déclarées ne sont pas très nombreuses actuellement : Bloomberg, V.O.A. (U.S.A.), Radio Nederland (Pays-Bas), Kenia Broadcasting Corporation, la radio nationale du Ghana, du Zimbabwe, New Sky Media of Korea (Corée du Sud), Radio Cadena Nacional (Colombie).

Les émissions utiliseront la bande L (1467-1492 GHz). Le signal numérique transportera le son, du texte et des images.

Les récepteurs fabriqués en grande série coûteront de 100 à 150 $.

Début du service 1998 : Afristar et Asiastar.

1999 : Ameristar.

Le grain de sel de l'U.E.F. :

Ce nouveau système commercial devrait intéresser les stations à vocation commerciale. Les conditions de diffusion ne correspondent pas au conditions d'indépendance des stations internationales.

Association

- BON ANNIVERSAIRE au Radio DX Club d'Auvergne !

A peine quelques tâtonnements sur le poste de radio et c'est jubilatoire : Radio Pyongyang, la radio nord-coréenne, diffuse son journal en français ! Quel plaisir d'écouter, dans notre propre langue, des informations ou des émissions culturelles, sportives, économiques, venues de l'autre bout du monde. C'est l'activité à laquelle s'adonnent régulièrement les membres du Radio DX Club qui fête cette année son dixième anniversaire.

En 1988 un petit nombre d'amateurs d'écoute des ondes courtes décident de créer le Radio DX Club d'Auvergne. Avec quelque 1 350 heures d'émissions en français par semaine, provenant du monde entier, et un matériel peu onéreux, ils découvrent un formidable moyen d'approcher des cultures différentes et de nouer des liens avec le monde entier. La création de l'association leur permet alors d'échanger des indications pratiques, des fréquences, des programmes et de partager dans l'amitié une action commune. Le club s'est étoffé au fil des ans. Aujourd'hui, 90 adhérents environ sont réunis pour promouvoir la radio, l'amitié internationale et la francophonie (texte du R.DX C.A.).

Depuis 10 ans, presque un cycle solaire, le R.DX C.A. et son équipe bien sympathique prêchent inlassablement pour la sauvegarde du français sur les fréquences internationales.

Radiodiffusion internationale

La radiodiffusion internationale est un moyen de communication tout à fait particulier. Il nécessite impérativement le contrôle intégral des moyens de diffusion. La meilleure preuve a été apportée par l'actualité récente africaine. Après le changement brutal du régime au Congo Brazzaville, la première décision a été de couper la diffusion des programmes de RFI par les stations de radiodiffusion en FM. Il est par contre impossible de réduire au silence les émissions en ondes courtes de RFI qui sont diffusées par les centres émetteurs d'Issoudun en France ou de Montsinéry en Guyane.

Ces installations sont sur des sols français.

Démonstration en vraie grandeur des avantages des ondes courtes par rapport à tous les autres systèmes.

- GRANDE-BRETAGNE, B.B.C. et MERLIN :

Merlin est née le 27 mars 1997 à la suite d'une décision du gouvernement britannique de privatiser le réseau d'émetteurs de la BBC. Forte de 65 années d'expérience, elle fournit toute une gamme de services dans les domaines de transmission et de communication, y compris la distribution par satellite, des services de conseil et de gestion de projets, la gestion d'équipement ainsi qu'un service complet de location d'émetteurs. Société à vocation internationale, Merlin est déjà active dans plus de 100 pays de par le monde. En dehors des équipes employées au Royaume-Uni, elle dispose de personnels permanents sur l'Ile de l'Ascension, à Antigua, Chypre, Oman, les Seychelles, Singapour et en Thaïlande.

Merlin a été créée par un RES, ou rachat d'entreprise par les salariés (MEBO en anglais), réunissant les directeurs et le personnel de BBC World Service et de BBC Transmission. La constitution du capital nécessaire à la formation du RES réunit 3 i plc, une importante société de capital risque britannique, the Hong Kong and Shanghai Banking Corporation ainsi que les directeurs et membres du personnel des deux sociétés.

- Quelques stations intéressantes :

COREE-DU-NORD : une station qui ne modifie pas sa programmation.

15 h à 15 h 50 sur 6575 9345 kHz

NIGERIA : 7 h et 18 h sur 15 120 kHz.

Argentine : est entendue quand les techniciens pensent à mettre les émetteurs en marche.

20 h à 21 h sur 11710 15 345 kHz.

04 h à 05 h sur 11 710 kHz.

Utilitaires

AERO :

Le pas de 8,33 kHz, c'est pour bientôt ! Résultat de l'encombrement des bandes VHF aéro, on va passer dès janvier 1999 au pas de 8,33 kHz. De nombreuses fréquences vont donc changer, tout comme l'équipement de bord des avions. Nous, radio-écouteurs, devrons également nous adapter et trouver les récepteurs capables de recevoir des émissions espacées de 8,33 kHz.

- FRANCE (VHF) participation: FZ30, merci !

82.015 Tour de guet sapeur-pompiers.

85.265 Sapeur-pompiers Nîmes (30)

85.690 Sapeur pompiers (26)

85.815 Sapeur-pompiers Carpentras (84)

85.815 Sapeur-pompiers Lunel (34)

85.865 Sapeur-pompiers Villefort (48)

86.015 Sapeur-pompiers (26)

86.465 Sapeur-pompiers Carpentras (84)

154.075 Protection civile Croix Rouge 30 - 84.

154.525 SAMU 48

154.750 SAMU 07

154.860 SAMU 26

155.450 SAMU 26 - 84

455.900 CODIS 30

* L'OISE (60) :

BEAUVAIS
Aéro Tillé : ILS BV 109.700/ 333.200. VOR BVS 115.900. 119.900 TWR/APP/VDF; VDF 129.900;
ATIS 118.375
SAMU : 155.200, 159.800,
Sapeur-Pompiers : 83.035 83.075 84.600 86.035.
BOURSONNE : Aéro VOR BSN 112.500.
CLERMONT : Sapeur-Pompiers 86.515
COMPIEGNE : Aéro TWR 123.825, 142.800, 251.000.
Sapeur-Pompiers : 86.285.
CREIL Aéro : VOR CRL 109.200; ILS CRL 111.500/332.900 CRL; TWR APP SPAR 119.700 142.450 ;
TWR 122.100 257.800 293.875; TWR APP 140.575; APP 231.500 243.000 341.625 362.300;
APP SPAR 339.150 383.750;
Bus : 418.600.
Sapeur-Pompiers : 83.510, 86.510.
SNCF : 467.675 467.700 467.725 467.750 468.075
Taxi : 81.425.
LE PLESSIS-BELLEVILLE : Aéro: A/A 122.600.
Canaux : 156.200, 156.250, 157.775, 157.850, 157.975, 160.800, 160.850.
SENLIS Sapeur-Pompiers : 86.510,

- RADIOMARITIMES :
BELGIQUE, Oestende Radio/OST
Radiotelex : nr 0480 indicatif VMFV
Marker : "OST"
Listes de trafic :
H+05 5376.5
H+10 7776.5
H+15 14719
H+20 19013.5
AVURNAV à 0900, 1900 et 2100h TU sur 8420 kHz répétition immédiate sur 12582.5 kHz.

Daniel WANTZ

Radiotéléphonie :
Fréquences de veille sur 8237 et 8255 kHz H24
sur 12248 et 12290 heure impaire 0800-2100 TU (ex 1400-1459)
sur 16396 et 16420 heure paire 0900-2000 TU (ex 1100-1159)
Liste de trafic sur 8761 à H+00 (0800-2000)
13095 à Hi+00 (0800-2000)
17278 à Hp+00 (0900-1900)
i = impaire p = paire.

OSU24	4378	4086	[408]	*
OSU21	4387	4095	[411]	
OSU27	4405	4113	[417]	
OSU26	4417	4125	[421]	
OSU22	4420	4128	[422]	
OSU23	4429	4137	[425]	
OSU31	6504	6203	[602]	
OSU35	6516	6215	[606]	
OSU46	8725	8201	[803]	
OSU43	8731	8207	[805]	*
OSU44	8734	8210	[806]	
OSU49	8752	8228	[812]	
OSU45	8755	8231	[813]	
OSU41	8761	8237	[815]	
OSU48	8779	8255	[821]	
OSU42	8803	8279	[829]	
OSU51	13095	12248	[1207]	
OSU53	13113	12266	[1213]	
OSU52	13119	12272	[1215]	*
OSU54	13128	12281	[1218]	
OSU57	13131	12284	[1219]	
OSU56	13137	12290	[1221]	
OSU64	17266	16384	[1609]	
OSU63	17278	16396	[1613]	
OSU66	17302	16420	[1621]	
OSU61	17314	16432	[1625]	*
OSU62	17320	16438	[1627]	
OSU67	17329	16447	[1630]	
OSU74	22720	22024	[2209]	
OSU77	22735	22039	[2214]	
OSU73	22750	22054	[2219]	
OSU76	22756	22060	[2221]	
OSU71	22768	22072	[2225]	
OSU72	22810	22114	[2239]	

Addresse: Oostende Radio, Aartshertsoginnenstraat 27, 8400 Oostende, Belgique.

Réduction d'horaires à Scheveningen/PCH (Pays-Bas) :
Scheveningen assure la veille de 7h à 15h TU. Seul le télex est fonctionnel 24h/24.

Martinique : FFP 2545 WX à 1333, 2215

	station	bateau	canal	HTU
OST	2815.5	1971.5		H24
OST28	4218	4180.5	417	H24
OST37	6322	6271	617	H24
OST40	8435.5	8395.5	839	H24
OST50	12639.5	12537.5	12122	H24
OST60	16883	16765	16154	0700-1900
	19698	18887.5	1835	0700-1900
OST79	22443	22351	22134	0700-1900

- STATIONS HORAIRES :
Code.
Schémas :

0	Minute, (0.1s)
1-14	Réservé
15	0= antenne normale, 1= antenne coupée
16	1= modification du décalage horaire (été/hiver).
17,18	Zone 0,1=MEZ; 1,0=MESZ
20	Code de l'heure.
21-27	1, 2, 4, 8, 10, 20, 40 Minutes
28	P1 parité paire signes 21-28
29-34	1,2,4,8,10,20 Heures (signes 29=1 heure)
35	P2 parité paire pour les signes 29-35
36-41	jour du mois (1, 2, 4, 8, 10, 20)
42-44	jour de la semaine (1,2,4)
45-49	numéro du mois (1, 2, 4, 8, 10)
50-57	année (1, 2, 4, 8, 10, 20, 40, 80)
58	P3 parité paire pour les signes 36-58 Pas de signe transmis à la 59ème seconde.

Le Monde dans votre Station

Créé à l'initiative d'écouteurs (Amitié Radio & Norbert Fouquet) soucieux de disposer d'informations précises et constamment remises à jour concernant les fréquences des stations de radiodiffusion (ou d'agences de presse), la nouvelle édition (mars 1998) du fascicule « Le Monde dans votre Station » vient de sortir. Ce document de 100 pages, relié spirale, liste les stations de radio classées par fréquence avec, pour chacune d'elles, les plages horaires, heures d'émission, langue, puissance (et une référence à la date de la dernière mise à jour). Une fiche cartonnée, mobile, résume l'ensemble des codes employés dans les tableaux. Facile à utiliser par sa présentation très synthétique, « Le Monde dans votre Station » constitue un document de référence auquel on se reportera, soit pour identifier une station, soit pour en rechercher une. A poser à côté du récepteur et du cahier d'écoute...

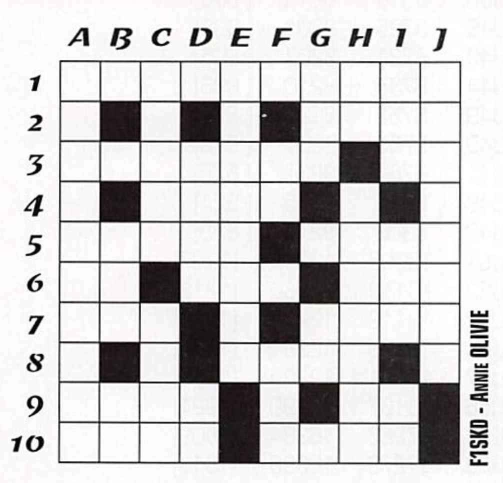
Disponible auprès de JJD Communication, Amitié Radio et la librairie de MEGAHERTZ magazine.

140F
+ PORT 35F
Référence : ENO1

LE MONDE DANS VOTRE STATION
EDITION Mars 1998 © JJD COMMUNICATION

Vous pouvez (vous devez) intervenir dans cette rubrique en nous écrivant à :
- U.E.F. (MEGAHERTZ magazine) : B.P.31, 92242 MALAKOFF cedex.
- Tél. : 01 46 54 43 36 (répondeur).
- FAX : 01 46 54 06 29.
- Minitel : 3614 CNX*RADIO
- Internet : e-mail uef@mail.dotcom.fr
Le web de l'écouteur : http://www.radioecouteur.com

Les mots croisés de SKD



SPÉCIAL « MATHÉMATIQUES »

HORIZONTALEMENT

1 - Copie conforme. **2** - Racine cubique de cent vingt-cinq. **3** - Autrement dit : quatre-vingt-dix – Berné. **4** - Dix, puissance 9. **5** - Unité de travail, pour le bûcheron – La somme des faces opposées d'un dé. **6** - Lac des Pyrénées – Ne forme pas particulièrement des mathématiciens – Voit double. **7** - Annonce l'égalité – Un cercle plus ou moins grand. **8** - La part de chacun. **9** - Les étapes du tour – Quatre-vingt-dix-neuf. **10** - Ensemble de points – Conclusion de la démonstration.

VERTICALEMENT

A - Caractérise le tracé d'une courbe trigonométrique. **B** - Pourcentage – Egal à U. **C** - Créateur de la géométrie descriptive – Très petite quantité. **D** - Son calcul oblige à retenir des formules – Après avoir été étudié. **E** - Ne coupe pas... **F** - La tienne – On surveille sans arrêt sa « température ». **G** - Froide outre manche, c'est une crème chez nous – Exclamation. **H** - Un quotient de prestige – Ne peut pas résulter du produit de deux « semblables ». **I** - Les grands titres – Large bande verticale (hérald...) – Disque ou V.I.P. **J** - Avis de recherche.

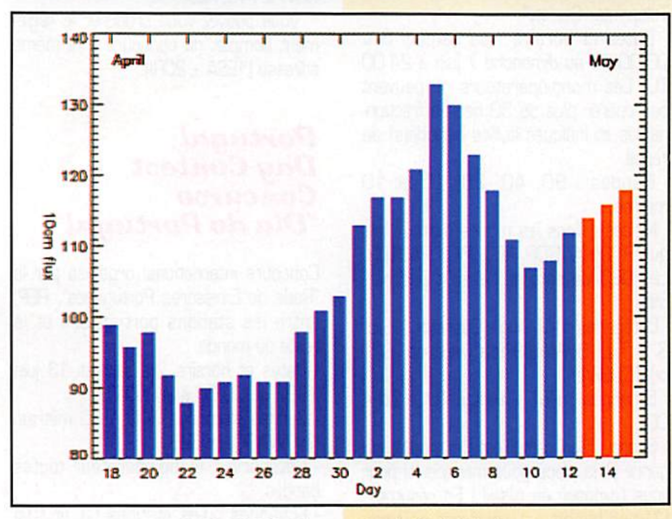
* Réponses dans notre prochain numéro de MEGAHERTZ magazine...



Carnet de Trafic

VOS INFORMATIONS AVANT LE 3 DU MOIS A : SRC - MEGAHERTZ MAGAZINE
BP 88 - 35890 LAILLÉ - Tél. : 02 99 42 52 73+ - Fax : 02 99 42 52 88

Diplômes



© Centre de prévision ISES, DASOP, Observatoire de Paris-Meudon.
Le graphique représentant la courbe du flux 10cm établie sur les 100 derniers jours est publié avec l'aimable autorisation de l'Observatoire de Paris-Meudon.
Vous pouvez visiter le site de l'Observatoire à l'adresse Internet suivante : (http://www.obspm.fr/departement/dasops/previ/w3/previ.html).

Le flux solaire moyen prévu pour juin est : 108

Diplôme du Conseil de l'Europe Nouvelle version

Ce diplôme est attribué à tous les radioamateurs licenciés et SWL remplissant les conditions suivantes : Tous les contacts doivent être établis avec un pays membre du Conseil de l'Europe (voir la liste ci-dessous), plus le Radio-Club du Conseil de l'Europe, TP2CE (ou TPØ - 1 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 1Ø - 5Ø).

1/ - HF
A.- MIXTE (CW-PHONE-RTTY)
B.- CW
C.- SSB
D.- RTTY
E.- MONOBANDE
160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12 ou 10 mètres
F.- 5 BANDES EWWA
80, 40, 20, 15 et 10 mètres
G.- 9 BANDES EWWA
Idem que pour le 5 bandes mais sur les bandes suivantes : 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12 et 10 mètres
H.- DIPLOME YL
Les contacts doivent être réalisés uniquement avec des stations YL.

2/ - 50 MHz
Délivré en mode MIXTE (CW-PHONE-RTTY)

3/ - SATELLITE

4/ - Un extrait du log (certifié par deux OM), contenant les indicatifs des stations, pays, mode, fréquence ou bande, date, devra être adressé à "l'Award Manager", Francis Kremer, F6FQK, 31 rue Louis pasteur, 67490 Dettwiller, France ou au Conseil de l'Europe, Régie des Moyens Audiovisuels - CERAC, Mr KREMER Francis, 67075 Strasbourg Cedex, France.
E-Mail : (f6fqk@ref.tm.fr). Les frais sont de 50 FFR ou 10 US$.
- Liste des pays membres : Albanie, Allemagne, Andorre, Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Latvie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Macédoine (FYROM), Moldavie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Russie, Saint-Marin, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Thèque (Rép.), Turquie, Ukraine.

Calendrier

Date(s)	Temps TU	Nom (& bandes éventuellement)	Modes
		Mai/Juin 98	
30-07	00.00-24.00	Concours "24h du Mans", HF/VHF/UHF/SHF**	CW & SSB
		Juin 98	
06-07	00.00-24.00	ANARTS WW RTTY Contest, 10-80m*	RTTY
06-07	15.00-15.00	IARU Region I Fieldday	CW
13	00.00-24.00	Portugal Day Contest, 10-80m*	CW
13-14	12.00-18.00	WW South America, 10-80m*	CW
20-21	00.00-24.00	All Asian DX Contest, 10-80m*	CW
20-21	21.00-01.00	RSGB 1,8 MHz, 160m***	CW
27-28	12.00-12.00	SP QRP Contest	CW
27-28	14.00-14.00	Marconi Memorial	CW
27-28	18.00-21.00	ARRL Fieldday	CW & SSB
		Juillet 98	
01	00.00-24.00	RAC Canada Day, 160-2m	CW & SSB

** voir le règlement ci-dessous.*
*** voir notre N° précédent.*
**** Voir notre N°171 de juin 97.*

D.I.F.M. Diplôme des Iles de la France Métropolitaine

Résultats remis à jour le 1er mars 1998 par son manager, F6CFT :

#	Indicatif	Nb d'îles
1	F9RM	228
2	F5XL	212
3	F6EXQ	183
4	F6FWW	179
5	F6AXP	176
6	F5RBB	169
7	F6FCZ	167
8	F6CFT	153
9	F5JYD	143
10	F-10095	132
11	F5MIW	128
12	F5JSK	126
13	F2YT	125
14	F6HKS	124
15	F5LJM	119
16	F9MD	116
17	F6DZU	111
18	EA3KB	109
19	I2LXA	101
19 ex	F6JOU	101
21	ONL-7681	98
22	F-10255	95
23	F6ELE	91
24	IK1GPG	83
25	IK8DDN	73
26	F6HMJ	61

DXCC

Les changements

- En janvier dernier, le nouveau règlement suggéré par le Comité "DXCC 2000", élu pour la circonstance en janvier 1996, a été remis à l'"ARRL Board of Directors" qui l'a approuvé. Le nouveau règlement prend effet le 31 mars 1998 à 24.00 TU. Vous trouverez son texte complet (en anglais) sur le site web de l'ARRL (http://www.arrl.org/awards/dxcc/#rules) ou dans le nouveau fascicule "The ARRL DXCC Entities List" à paraître sous peu.
Les changements sont mineurs mais subtils, ils concernent les points suivants :

SECTION II - Critères :
- Point 1 - Gouvernement.
Les "contrées", "pays" ou "entités" pour raisons gouvernementales sont désormais appelés "entités politiques", ce qu'ils ont d'ailleurs toujours été. Ces "entités DXCC" donc, doivent satisfaire à l'un des trois critères suivants : (a) être membre de l'ONU, (b) s'être vu attribuer un préfixe d'indicatif par l'UIT, (c) posséder sa propre association membre de l'IARU. Autre critère important : seule une entité géographique (voir points 2 et 3) peut être affiliée à une entité politique.
- Point 2 - Séparation par l'eau.
Le DXCC a adopté le système métrique selon les critères suivants : (a) la séparation des îles par rapport à leur entité gouvernementale est de 350 km au lieu

de 225 miles (362,1 km). (b) la séparation des îles entre elles et satisfaisant au critère (a), est de 800 km au lieu de 500 miles (804,67 km). La dimension minimale d'une île doit être de 100 mètres linéaires de terre émergée à la marée la plus haute au lieu d'une surface de 10000 pieds carrés (929 m2).

- Point 3 - Séparation par une autre entité DXCC par la terre et/ou par la terre et par l'eau.

(a) la séparation par une entité interposée d'une île ou d'une enclave par rapport à son entité gouvernementale est de 100 km au lieu de 75 miles (120,7 km).

- Note : les séparations mentionnées dans les points (2) et (3) sont mesurées comme auparavant, suivant l'arc mineur de la surface terrestre. Les anciennes séparations étaient exprimées en "miles" (1 mile = 1609,344 mètres).

SECTION III - Entités supprimées :

A partir du 1er avril 1998, sur décision du Comité DXCC, les entités ne satisfaisant plus aux points (1), (2) et (3) seront purement et simplement retirées de la liste DXCC sans figurer sur la liste des contrées supprimés (deleted countries). Cette dernière liste, au nombre de 58, reste telle quelle à partir de cette date. Cette décision a été prise pour maintenir une certaine égalité de classement dans le temps, entre anciens et nouveaux postulants au Diplôme DXCC.

D'autre part, les entités dont l'admission et la présence sur la liste DXCC ont créé de nombreuses controverses (Abu Ail, 1AØ et 1S par exemple), demeurent sur la liste. Autrement dit, l'ensemble de ces dispositions ne s'appliquerait que pour les nouvelles entités, candidates ou de nouveau candidates comme par exemple, les îles Temotu (H4-Salomon), les îles Marquises et Australes (FO-Polynésie Française) pour des opérations y ayant eu lieu à partir du 1er avril 1998 à 00.00 TU. Pour l'instant donc, conservez précieusement ces nouvelles cartes QSL et attendez les décisions du DXAC ! Nous vous tiendrons au courant.

Changement de préfixe :

C'est officiel depuis le 1er mai, le préfixe de Pitcairn (ex VR6) est VP6 (suffixes inchangés). Voir notre N° 182 p. 32 à propos de Pitcairn.

Toplist de I1JQJ, mai 1998 :

Voir nos commentaires dans notre N° 179 p. 39. Pour figurer sur cette liste, les OM et SWL peuvent envoyer directement leurs scores à Eminio Pandocchi, I2EOW, Via Brescia 40, I - 20133 Milano, Italie ou via e-mail à (i2eow@bigfoot.com).

#	Indicatif	10	12	15	17	20	30	40	80	160	Total	Date
1	W4DR	324	304	326	311	328	301	326	322	277	2819	31/03/98
28	B9AMO	282	261	314	280	325	267	302	276	227	2534	11/03/98
47	F5VU	312	272	324	292	328	140	324	292	053	2337	17/04/98
52	F6AOJ	286	215	316	279	322	199	304	245	136	2302	17/04/98
58	ON4VT	289	244	301	280	307	258	263	228	089	2259	02/08/97
65	ON4AGX	218	280	255	307	299	287	262	206	120	2234	06/07/97
77	F2YT	281	125	298	261	324	203	278	252	126	2148	21/10/97
104	F5PYI	278	139	264	206	312	192	253	208	081	1933	15/11/97
118	ON4ON	209	194	269	240	277	217	200	145	082	1833	14/01/97
132	F5NLY	220	190	255	255	275	215	250	066	034	1760	04/06/96*
159	F5TNI	211	092	264	189	305	156	198	090	062	1567	10/03/98
193	F5TCN	190	122	259	220	294	075	150	052	007	1369	03/05/97
206	F5RRS	189	081	236	160	293	117	110	052	012	1250	19/04/98
207	HB9CXZ	168	056	177	072	234	008	202	183	130	1230	24/01/98
220	ON4AOI	162	098	165	132	221	026	158	126	080	1168	24/09/97
243	F5NZO	217	025	248	091	229	001	156	075	008	1050	01/09/97
245	ON4AWH	204	072	195	100	190	097	120	040	024	1042	20/03/98
249	F-10095	227	024	220	045	220	000	143	145	000	1024	28/04/98*
273	F5TTI	092	048	116	148	225	000	120	048	005	0802	16/07/96
274	F5RNI	124	048	217	110	241	001	043	016	000	0800	06/04/98*
286	HB9HFN	067	043	119	065	136	098	142	057	008	0735	03/04/98*
288	F5BMK	083	089	171	147	146	000	072	007	001	0716	28/03/98
309	F5LIW	184	000	191	000	154	000	026	010	000	0565	09/04/98*
319	F-11556	057	010	103	016	118	003	102	082	031	0522	26/04/98
330	ON4CAS	028	004	123	000	213	004	047	040	000	0459	07/01/98

** Nouveaux venus sur la liste.*

IOTA

- TEMOTU : Dans le cas où ces îles deviendraient une nouvelle entité DXCC, aucun changement n'interviendrait dans la liste des Références IOTA.

- Nouvelles références :

Référence	Préfixe	Nom de l'île et époque	Opérateur
– Références provisoires IOTA délivrées en avril 1998 :			
AS-134/Prov	BY3	Province de Hebe/Tianjin. (Groupe des Iles Chinoises, lettre "f") depuis l'île de Shijutuo, 24 & 26 avril 1998. Nlle opération prévue pour les 25-26 juillet, Concours IOTA 1998.	BI3H QSL viaW3HC
OC-225/Prov	DU8	Iles Turtle. (Groupe des Iles Philippines lettre "f") depuis l'île de Taganak, 25-28 avril 1998.	4H8TI QSL via I22YDX

- La version anglaise du "1998/99 IOTA Directory & Yearbook" publiée par la RSGB vient de paraître. Ses 112 pages dont 16 en couleurs, traitent de toutes les informations remises à jour concernant le Programme IOTA. Elle est disponible contre £ 10.49, US$ 17 ou 26 CRI port compris pour l'Europe, auprès du "RSGB IOTA Programme", P.O.Box 9, Potters Bar, Herts EN6 3RH, England, Royaume-Uni.

La version française sera certainement disponible auprès de Jean-Michel, F6AJA.

Concours HF

ANARTS WW RTTY Contest

Concours international RTTY organisé par "l'Australian National Amateur Radio Teleprinter Society".

- Dates et horaire : du samedi 6 à 00.00 TU au dimanche 7 juin à 24.00 TU. Les mono-opérateurs ne peuvent pas opérer plus de 30 heures fractionnables et indiquer la/les période(s) de repos.
- Bandes : 80, 40, 20, 15 et 10 mètres.
- Modes : Tous les modes digitaux tels que RTTY, AMTOR, FEC, PKT, PACTOR. Les QSO via satellite ne sont pas permis.
- Catégories : (A) Single Operator (1 op. & 1 Tx). (B) Multi-Single (multi-op. & 1 tx). (C) SWL.
- Echanges : RST + temps TU + Zone CQ.
- Score : Son calcul est un modèle du genre et la place nous manque ici pour vous l'exposer en détail ! En résumé : (1) par bande, un point par nouveau pays DXCC (sauf le Canada, l'Australie, le Japon et les USA continentaux qui ne comptent pas mais dont les "area calls" comptent pour des pays distincts). Chacun d'entre eux est affecté d'un multiplicateur dépendant de votre zone CQ et de la sienne...suivant une table* qui nous prendrait toute une page (exemple : entre la zone 14 et la zone 30, ce multiplicateur est de 49 ; entre la zone 14 et la zone 29, il est de 42).

(2) Sur toutes les bandes confondues, les stations DX bénéficient, en outre, d'un "Bonus VK" pour toute station VK contactée soit + 100 points sur 14 MHz, +200 sur 21 MHz, +300 sur 28 MHz, +400 sur 7 MHz et +500 sur 3,5 MHz.

(3) sur toutes les bandes : un multiplicateur par nouveau continent contacté (AF, AN, AS, NA, OC & SA).

En bref : le score final des stations DX (dont les F) sera : [(1) + (2)] x (3).

- Une station ne peut être contactée qu'une seule fois par bande.
- Les logs par bande comporteront la date et le temps TU, l'indicatif de la station contactée/écoutée, Le message complet reçu (RST/TU/zone) et les points acquis. Ils seront accompagnées d'une feuille de calcul du score final avec une déclaration sur l'honneur signée par le/les opérateur(s).

Ils devront parvenir avant le 1er septembre 1998* au : Contest Manager, A.N.A.R.T.S., P.O. Box 93, Toongabbie, NSW 2146, Australie.

* Vous pouvez vous procurer le règlement complet du concours à la même adresse (1ESA + 2CRI).

Portugal Day Contest Concurso "Dia do Portugal"

Concours international organisé par la "Rede de Emissores Portugueses", REP, entre les stations portugaises et le reste du monde.

- Dates et horaire : le samedi 13 juin 1998 de 00.00 à 24.00 TU.
- Bandes et modes : 10 à 80 mètres, non WARC, en SSB.
- Catégorie : mono-opérateur toutes bandes.
- Echanges : Les stations CT et CT4 donnent RS + les lettres matricules de leur district + un N° de QSO commençant à 001.
- Points par bande : 1 entre DX et 2 entre DX, CT et préfixes spéciaux CT.
- Multiplicateurs toutes bandes confondues : les 18 districts CT, les contrées DXCC et les continents WAC. Les contacts dans un même pays ne comptent qu'une seule fois pour le multiplicateur.
- Logs : Un log standard par bande plus une feuille de récapitulation à envoyer le 30 juillet au plus tard à : REP Contest Manager DP 96, Caixa Postal 2483, 1112 Lisboa, Portugal.

All Asian DX Contest

Concours international organisé par la "Japanese Amateur Radio Association", JARL.



- Partie CW : du samedi 21 à 00.00 au dimanche 22 juin 1998 à 24.00 TU.
- Partie Phone : 5 et 6 septembre même horaire.
- Bandes : 160 à 10 mètres, sauf WARC.
- Catégories, deux seulement : mono-opérateur (mono-bande ou multi-bande) et multi-opérateur multi-bande. Le nombre de TX n'est pas précisé...
- Echanges : RS(T) + deux digits indiquant votre âge (00 pour les YL).
- Points par bande : Pour les stations DX, seules les stations asiatiques (AS) comptent pour 3 points sur 1,8 MHz, 2 sur 3,5 MHz et 1 sur les autres bandes.
- Multiplicateurs par bande : Somme des contrées asiatiques (AS) contactées. Les stations militaires US en Extrême-Orient (Japon, Philippines...) ainsi que les îles japonaises en Océanie (Minami Torishima...) ne comptent pas.
- Logs : Il est conseillé d'utiliser les formulaires spécifiques (JARL "AA Logs Sheets") que vous pouvez obtenir avec 1 ESA et 2 CRI à l'adresse ci-dessous. Les logs devront parvenir sous enveloppe marquée "CW" ou "Phone" en haut à gauche à l'adresse suivante : JARL Contests, P.O.Box 377, Tokyo Central, Japon. Avant le 30 juillet pour la partie CW et avant le 30 septembre pour la partie Phone.

WORLD-Wide South American XW Contest

Concours organisé par le magazine brésilien "Antenna-Electronica Popular" et le club CW "Pica-Pau Carioca" de Rio de Janeiro.

Dates et horaire :
- Du samedi 13 à 12.00 au dimanche 14 juin 1998 à 18.00 TU.
- Modes et bandes : CW sur 3,5 - 7 - 14 - 21 et 28 MHz.
- Catégories : mono-opérateur mono ou multi-bande un émetteur (single op.), multi-opérateur mono ou multibande un émetteur (multi-single) et QRP (10 W input max) mono-opérateur multi-bande.
- Echanges : RST et votre continent (EU) + éventuellement QRP.
- Points par bande : 10 par station y compris celles du même continent et de la même contrée DXCC.
- Multiplicateur par bande : 2 par nouveaux préfixes sud-américains (SA).
- Score final = (somme des points x somme des points) sur toutes les bandes.
- Logs : un par bande + feuille sommaire à faire parvenir avant le 30 octobre à : WWSA Contest Committee, Caixa Postal 282, 20001-970 Rio de Janeiro RJ, Brésil

CQ WW DX Contest

La partie CW aura lieu les 28 et 29 novembre prochain, mais les graphistes peuvent déjà s'entraîner sur le logiciel de simulation mis gracieusement à leur disposition par LU5GPL sur ses "home pages" du site web : (http://webs.satlink.com/usuarios/l/lu5gpl).

CQ World-Wide WPX CW, 1997

Indicatif	Bande (1)	Score	QSO	Préfixes	Remarques
		Classe MONO-OPERATEUR (Single-Operator)			
		EUROPE			
		UIT-Genève			
4U1IUT	A	2 493 680	1881	610	Op. K5RX
		France			
TM8AR	A	5 354 440	2543	728	Op. F6FGZ
TM4Q	A	3 327 075	2043	675	Op. F6FYA
TP4CE	A	3 249 624	2225	644	Op. F5MUX
F5NBX	A	1 953 050	1659	550	
F6HWU	A	836 405	1010	409	
F6IRA	A	700 730	992	395	
F5OJL	A	299 728	495	286	
F2AR	A	264 983	500	281	
F5TNI	A	203 315	340	259	
F5POJ	A	158 991	379	201	
F6CXJ	A	52 214	200	154	
F6ICM	14	12 144	100	92	
TM4ZZ	7	2 428 160	1268	542	Op. F6ARC
F5PRH	A*	938 700	950	420	
TM5A	A*	889 083	1088	447	
F5JBR	A*	631 551	737	393	
F5EJC	A*	486 239	604	331	
F5PIQ	A*	402 732	557	339	
F5YJ	A*	301 560	512	280	
F5ROX	A*	283 925	514	277	
F6IIE	A*	221 400	502	270	
F5NQL	A*	183 136	400	236	
F5RAB	A*	143 918	361	227	
F5OIH	A*	117 708	294	204	
F6GQO	A*	66 249	212	153	
F6HNX	A*	60 348	173	141	
FB1AVO	A*	28 098	147	126	
F6HHR	A*	27 195	143	111	
F2FX	A*	14 400	110	72	
F5OGG	A*	4 400	62	55	
F5NLY	14*	460 400	616	400	
FB1OMN	14*	23 364	114	99	
F5LMJ	7*	281 672	403	274	
F5NSO	7*	1 159	14	12	
F5RZJ	1,8*	6 018	59	51	
		Suisse			
HB9DCM	A	541 502	665	353	
HB9CRV	A	104 434	296	202	
HB9FMD	3,5	366 424	520	281	
HB9ARF	A*	507 840	707	345	
HB9CVO	A*	110 495	389	205	
HB9AB	A*	26 712	140	126	Op. HB9BOW
HB9GCD	7*	454 272	551	312	Op. OK1EE
		Belgique			
ON7T	A	6 242 748	2666	7773	Op. DL2CC
ON4XG	A*	330 948	565	317	
ON6TJ	A*	222 012	401	252	
ON4CAS	A*	59 817	200	157	
ON4CBW	A*	29 040	147	110	
ON4KMB	A*	13 020	99	84	
ON6CW	14*	273 156	509	309	
ON4RU	7*	723 334	666	397	
		Corse			
TK5NN	14	3 845 655	2576	765	
		AFRIQUE			
		Tunisie			
3V8BB	A	11 884 728	3650	778	Op. YT1AD N. record AF
		Algérie			
7X2RO	A	6 059 438	3150	511	Op. OM3CGN
		Maroc			
CN8GB	21*	185 368	330	188	
		Côte d'Ivoire			
TU4FF	21*	1 341 472	1091	412	Op. OH8SR
		AMERIQUE DU NORD			
		Martinique			
FM5CD	14	2 909 485	1723	659	
FM5BH	3,5	833 490	536	315	
		Canada (francophone)			
VE2GHI	A	44 178	134	111	
VE2AWR	A*	841 090	753	349	
		Classe MONO-OPERATEUR ASSISTE			
		DX			
CT3BX	A	9 907 569	3312	801	Op. YU1RL
F5PGP	14	2 056 320	1545	612	2ème "14"
F6IFY	14	202 909	442	287	
		Classe TRIBANDE/UN ELEMENT			
		DX			
3V8BB	A	11 884 728	3650	778	1er "A"
TP9CE	A	3 249 624	2225	644	7ème "A"
F6HWU	A	836 405	1010	409	
F5YJ	A*	301 560	512	280	
F6IIE	A*	221 400	502	270	
		Classe "NOUVEL OPERATEUR" (Rookie)			
		DX			
TM6A	A*	889 083	1088	447	2ème
F5EJC	A*	486 239	604	331	3ème
ON4CAS	A*	59 817	200	157	5ème
ON4CBW	A*	29 040	147	110	6ème
		Classe "BANDES RESTREINTES" (Novice)			
		DX			
OH3KCB	A	275 576	500	259	1er/6
FB1AVO	A	28 098	147	126	5ème
		Classe MULI-OPERATEUR, UN EMETTEUR (Multi-Single)			
		EUROPE			
HG1S		7 575 594	3706	806	1er/53
F5KAC		204 088	422	263	50ème
		Classe MULTI-OPERATEUR, MULTI-EMETTEUR (Multi-Multi)			
		AFRIQUE			
6V6U		9 938 896	3640	758	Le seul
		Classe QRP/p			
		MONDE (NA comprise)			
P4ØW	A	4 070 080	1895	632	1er
KR2Q	A	766 206	640	378	1er US
LY2FE	A	683 337	922	379	1er EU
ON7CC	A	130 582	109	218	
HB9AYZ	A	50 041	211	163	

*(1) Bandes : A " toutes bandes. 1,8 = mono-bande sur 160 mètres. 3,5 = mono-bande sur 80 mètres etc... * = Faibles puissance (Po < 100 W). Par exemple, A* signifie "toutes bandes" avec une puissance Po inférieure à 100 W).*
- Les indicatifs en gras gagnent un certificat de participation.

Concours IOTA 1997

#	Indicatif	Réf. IOTA	QSO	Multi	Score
		Stations Insulaires			
		Multi-opérateur, 24 heures, multi-mode			
1	GI7J	EU-115	2731	363	6 709 362
29	F6KTL/p	EU-064	885	157	1 131 342
67	F5SNY/p	EU-048	252	51	98 838
		Mono-opérateur, 24 heures, CW			
1	DL8OBC/p	EU-127	1307	146	1 387 876
10	F5NBX/p	EU-048	654	38	158 992
		Mono-opérateur, 24 heures, SSB			
1	DL6MHW/p	EU-128	1262	154	1 512 434
5	F/EA3NY	EU-064	1283	111	958 263
7	TMØM	EU-058	1068	101	783 962
12	FK8GM	OC-032	691	79	441 057
15	F5PAC/p	EU-064	671	65	276 510
		Mono-opérateur, 12 heures, CW			
1	GM3POI	EU-009	916	91	785 103
5	F5PHW/p	EU-032	732	64	276 710
		Mono-opérateur, 12 heures, SSB			
1	GM4DZX	EU-009	867	82	531 070
7	FS5PL	NA-105	777	69	365 010
20	FK8VHN/p	OC-033	313	35	102 865
52	F/ON4BDS/p	EU-068	128	13	10 231

Autres stations

#	Indicatif	Réf. IOTA	QSO	Multi	Score
		Multi-opérateur, 24 heures, multi-mode			
1	RW3QC		1784	319	4 862 230
12	F5RAB		341	160	574 880
		Mono-opérateur, 24 heures, SSB			
1	SP6KEP		886	170	1 442 110
42	F5JBF		132	43	50 095
		Mono-opérateur, 12 heures, multi-mode			
1	UT5UDX		519	167	880 812
3	F6BFH		371	160	574 880
38	F5ROW		101	54	58 266
64	F2NZ				13 080
		Mono-opérateur, 12 heures, CW			
1	EU5F		521	117	547 209
95	F5NLX		14	12	2 520
		Mono-opérateur, 12 heures, SSB			
1	TM7XX		913	147	1 205 988
4	F5KIN		251	116	317 724
7	F5RZJ		157	106	200 976
25	F2NH		86	70	84 280
43	F5HWB		117	54	58 914
110	FB1OMN		73	7	3 045
		SWL, 24 heures, SSB			
1	F-16332				1 189 695
3	F-10255				681 720
6	F- 15452				471 456
8	F-SWL Nicolas				433 876
10	F-10046				355 691
11	F-14368				271 846
12	F-11734				211 797
17	F-16345/p				55 161
19	F-15828				25 670
20	F-14846				18 241

Les YL

INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88
(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

YL entendues en SSB

01.04 F 5 EWD, Lisa 3.650/20.48
12.04 F 5 JER, Claudine 21.288/10.00
18.04 F 5 NVR, Nadine 14.264/14.09
19.04 F 5 RPB, Evelyne 7.072/14.30
29.04 F 8 BPN, Mauricette 7.087/ 09.45 (Dépt 19)
13.04 3A 2 MD, Laura 14.195/07.45
19.04 3A 2 MD, Laura 7.072/10.20
19.04 4X 50 KT/SK, Corinne 21.258/07.26
13.04 5Z 4 LL, Christine 28.467/13.45
15.04 6W 1 RB, M.-Thérèse 21.207/15.55
12.05 BV 2 RS, Wendy 21.288/10.00
03.04 BV 2 RS, Wendy 7.045/19.45
05.04 BV 0 YL, ?? 21.288/12.17
12.04 CT 98 YH, Lucia 14.251/19.25
11.04 DL 1 NFZ, Monika 3.781/19.44
13.04 I 3 LPC, Lidia 7.070/07.00
03.04 IN 3 XAI, ?? 7.045/19.50
05.04 IK 5 GBL, Pina 7.050/08.15
16.04 IK 0 YL, Anna 14.241/17.30
05.04 IS 0 HGL, Angela 7.050/08.20
24.04 IT 9 ZJN, ?? 14.210/15.42
26.04 IY 4 GM, Onda 14.220/16.10
15.05 LX 1 TL, Léa 21.207/15.35
18.04 OD 5 MM, Irma 21.285/14.20
25.04 OD 5 MM, Irma 14.243/ 06.50
15.05 OH 6 LRL, Ragny 21.289/15.35
12.04 ON 50 GDV, Nadine 14.191/16.25 = ON5KI
12.04 SP 7 IWA, ?? 21.288/10.10
15.04 US 4 LCW, Anna 14.213/ 08.23
05.04 VE 3 RH, Ine 21.220/15.00
Il s'agit de VE3OTV, Ine avait demandé un indicatif à 2 lettres et elle vient de l'obtenir.
06.04 VK 2 DDB, Dorothy 14.222/06.10
01.04 VK 4 FG, Catherine 18.159/14.50
15.04 VK 4 SJ, June 14.198/11.19
09.04 VU 2 SWS, Sarla 7.045/20.15
15.04 YC 8 DEZ, Nana 21.210/15.08
Je recherche son adresse, merci.
05.04 YC 8 NDB, ?? 21.283/15.15
15.04 YC 8 NLF, Johanna 21.300/13.10
10.04 YL 1 YL, Christina 14.212/17.05
QSL via YL2GO. YL1YL est la fille de Christina YL1QO. Christina a 11 ans et est licenciée depuis 3 semaines (date du QSO)
15.04 YL 1 YL, Nelly 14.198/11.18
10.04 YL 2 QO, Nelly 14.212/17.00
21.04 YO 2 DM, Delia 7.099/07.55
05.04 RZ 9 MYL, Elena 21.287/07.25
05.04 RZ 9 MYL, Nika 21.305/08.20
07.04 RZ 9 MYL, Janna 21.308/13.13
15.04 RZ 9 MYL, Sasha 21.280/08.21
18.04 RZ 9 MYL, Debra 21.317/14.20
19.04 RZ 9 MYL, Elena 14.255/08.25

YL entendues en CW

16.04 F 5 CQL, Françoise 7.017/15.50 (dépt 39)
02.04 F 5 IEG, Bernadette 3.520/?
02.04 F 5 IOT, Hélène 3.526/?
09.04 F 5 JER, Claudine 7.010/11.45
09.04 F 5 LNO, Rosy 7.010/11.45
16.04 F 5 NVR, Nadine 7.010/11.42
19.04 F 5 NVR, Nadine 28.008/15.35
13.04 F 6 JPG, M.Claude 3.518/?
02.04 F 6 HWU, Denise 3.526/?
16.04 F 8 CHL, Jocelyne 7.010/11.48 (dépt 78)
14.04 3A 2 MD, Laura 28.021/13.30
28.04 DJ 5 FR, Petra 7.010/08.30
24.04 DJ 9 SB, Renata 7.020/?
22.04 I 5 WVR, Raffaella 7.025/06.10
10.04 IK 6 ZDM, Maria 14.045/16.35
26.04 SM 4 PWH, Birgit 14.054/08.00
09.04 UX 1 LL/AM, Irina 14.039/14.08

QSL reçues en direct :

Sylvie F5LNT (22.02.98), Jocelyne F8CHL (16.04.98), Tiny 5A21PA (01.03.98), Oksana 4K8DYL pour un QSO du 14.11.96 (son adresse: Oksana GOROBEC, PO Box 214, Baku 370000, Azerbaidjan).

Merci à :

Isabelle F5BOY, Clo F5JER, Laura 3A2MD, Roland FB1IHJ, Serge F5JJM, Jean F6ACC, Antoine F6FNU, Christian F8ACZ, Edouard F-11699, J.Michel F-17028, Les Nouvelles DX, YL-Harmonics.

Infos trafic :

France : Carine ON7LX et d'autres OM belges seront actifs depuis les îles Chausey (IOTA EU039) pour le contest IOTA.

Nouveaux indicatifs :

SV 0 LN Lesley LEWIS, ex-S92YL
VK 4 GTX Barbara O'CONNOR, ex-V85BJ & VK2GTX.

YL-DXCC

Peut être demandé par tout licencié. Une communication bilatérale doit être établie sur les bandes autorisées par des stations fixes ou mobiles, opérées par des YL licenciées de 100 pays de la liste ARRL. (Cross band interdit). Vérifier que la liste est faite dans le même ordre que celle de l'ARRL et non par ordre alphabétique.
Le log doit mentionner : le pays, l'indicatif de l'YL, la date, l'heure, le RS(T) et le prénom de l'YL.

Endossement : Après avoir reçu le certificat, un "silver sticker" sera accordé pour le contact avec des YL de 25 pays DXCC supplémentaires.

Manager : Marty SILVER, NY4H - 3118 Eton Road - Raleigh, NC 27608 - USA.

Important : Il faut être en possession des QSL qui ne doivent pas être envoyées avec la demande. La demande doit être signée par deux radioamateurs qui auront vérifié que vous êtes bien en possession des dites QSL.
La demande du YL-DXCC est gratuite, il suffit de joindre à votre demande une enveloppe (le diplôme mesure 26 cm x 20,5 cm) et de quoi couvrir les frais de port.

Merci de me faire parvenir vos infos avant le 3 chaque mois :
- soit par courrier
- soit par fax : 04.90.77.28.12

Le Trafic DX

TOUTES VOS INFORMATIONS SONT À FAIRE PARVENIR À LA RÉDACTION AVANT LE 3 DU MOIS. *(VOIR ADRESSE EN DÉBUT DE REVUE).*

EUROPE

ALLEMAGNE

- DL6CGC, DF5WA et DJ3XG sont .../P depuis l'île de Baltrum (IOTA EU-047) du 29 mai au 2 juin. QSL "home calls".
- DJ3XG sera .../P depuis l'île Hallig Groede (IOTA EU-042) du 8 au 15 septembre. QSL "home call".

ECOSSE

GM3LWM, GM3VLB, GM4CHX et GMØPNS sont actifs en SSB depuis l'île de Paray (IOTA EU-008) du 26 au 29 mai. Fréquences : 3772, 7060 et 14260 kHz.

FINLANDE

David, ON4BDS, devait être OH6/... depuis l'île Wasaa (IOTA EU-101) d'avril à juin, avant de se rendre en France, voir ci-dessous.

FRANCE

- En l'honneur de la Coupe du Monde de Football, les indicatifs spéciaux suivants seront actifs sur les sites concernés. L'activité aura lieu du 10 juin au 12 juillet :
TM1CMF Marseille, TM2CMF Toulouse, TM3CMF Bordeaux, TM4CMF Montpellier, TM5CMF St-Etienne, TM6CMF Nantes, TM7CMF Lens, TM8CMF Lyon, TM9CMF Paris et TMØCMF St-Denis. D'autre part, les radio-amateurs français pourront remplacer le préfixe F de leur indicatif par le préfixe FBC.

- Léon, ON4ZD, et Christian, F5MRP (ex FY5FP), opéreront depuis le Fort Enet (IOTA EU-032, DIFM AT-031) du 12 au 14 juin de ~12.00 à ~12.00 TU. Ils seront surtout actifs en CW.
- David, ON4BDS sera F/... depuis l'île Tombelaine (IOTA EU-156) et le Mont St. Michel en juin puis depuis l'île de Blatz (EU-105), Sept-Iles (EU-107) et Cézembre (EU-107) en juillet.
- Maxime, ON4LCW, séjournera aux îles Chausey (IOTA EU-039) du 8 au 29 juillet. Il compte activer les îles DIFM MA-004, 031, 108 et 109. Il se joindra à l'équipe TM5T pendant le concours IOTA (voir notre N° 182 p. 31).

IRLANDE

Du 25 au 29 juin, des membres du West Net DX Group et des opérateurs HB9 activeront l'indicatif EJ7NET depuis l'île Great Saltee (IOTA EU-103). Ils opèreront sur toutes les bandes de 160 à 2 mètres en SSB, CW et RTTY. QSL via EI2GX. Toutes les stations contactées recevront une QSL via bureau.

IRLANDE DU NORD

La station spéciale GI6YM célèbre jusqu'à la fin de l'année, le 75ème anniversaire de la fondation du " Belfast YMCA Radio Club". Elle est opérée par GI3MUS, GI3MMF et GIØPCU sur 80-10 mètres SSB/CW. QSL via K1WY (ex K1TRS), P.O.Box 2644, Hartford, CT 06146-2644, USA.

ISLANDE

- DL7DF, BO, BY et UFR seront actifs en TF/... du 15 au 21 juin. Ils opéreront avec deux stations sur toutes les bandes 160-10 mètres en CW, SSB et RTTY. QSL via DL7DF.
- Un groupe d'opérateurs US dirigé par Vance, N5VL, compte se rendre en TF en juin/juillet prochains. Une demande de licence a été soumise avec deux sites d'opération en option.
- Matt, DL3KUD sera actif en TF7/... du 20 au 29 juillet, toutes bandes 160-10 mètres et SAT RS12 en CW et RTTY, depuis les Iles Vestmannaejyar (IOTA EU-071). Il participera au concours IOTA. QSL "home call".

LIECHTENSTEIN

Un groupe d'amateurs hollandais opèrera HBØ/PI4TUE depuis le Melbun (alt. 2010 m) du 1er au 14 juillet. Ils disposeront de deux stations et seront actifs en SSB, CW, RTTY, Packet et ATV selon les bandes de 160 m à 23 cm. Les "skeds" (bande et mode) peuvent être arrangés à l'avance avec le Club PI4TUE/PI5EHV par e-mail à (esrac@ele.tue.nl). Infos sur le site web (http://www.esrac.ele.tue.nl).

SUEDE

- 7S5BE est un indicatif spécial opéré sur toutes les bandes CW/SSB jusqu'à la fin de l'année. QSL via bureau.
- Si la fonte des glaces le lui permet, Davis, ON4BDS, pourrait être SM2/ON4BDS depuis l'île Hinderson (IOTA EU-139) pour 4 jours pendant la dernière semaine de mai.

SVALBARD (Iles)

Carlos, LA9PJA, pourrait être de nouveau JW9PJA du 12 au 16 juin.

VATICAN

- HV5PUL serait une nouvelle station active depuis la "Pontificia Universita Latranense" située sur l'un des territoires de l'Etat du Vatican. Voir "les bonnes adresses".
- HV4NAC a été contacté dernièrement sur 14195 kHz autour de 10.30 TU. QSL via IKØFVC.

AFRIQUE

ASCENSION (Ile)

Paul, KF4OOX, actuellement en vacances aux USA, sera de nouveau ZD8V en IOTA AF-003 à partir du 4 juin. QSL via KF4OOX.

BOUVET (Ile)

L'expédition du South Sandwich Island DX Group (SSDXG, responsable : WA4JQS), initialement prévue en 3Y pour décembre 1998, a été annulée suite à un un avis défavorable du Gouvernement Norvégien. Le "Nordst Polarinstitute", sous la tutelle de ce dernier, a l'intention de transformer l'île en un sanctuaire écologique.

BURKINA FASO

F5RLE et F5AOW seront de nouveau XT2DM et XT2OW en février 1999, pendant 3 semaines environ. QSL via F5RLE.

CHAGOS (Iles)

Une équipe d'opérateurs US dirigée par Bill, W4WX, compte opérer depuis Diego Garcia (VQ9) en novembre 1998. Renseignements par e-mail (w4wx@bellsouth.net).

LIBYE

Ahmed, 5A3YAZ, est actif depuis la ville de Gharyàn. QSL via EA5XV.

OUGANDA

Peter, ON6TT, est de nouveau actif avec l'indicatif 5X1T. Il se trouve souvent sur les bandes WARC des 17 et 12 mètres autour de 18.00 TU. QSL via ON5NT.

TANZANIE

Dave, K8MN (ex J52US et 9L1US) et actuellement OH2/K8MN, doit rejoindre son nouveau poste à Dar es-Salaam en juillet prochain.

TCHAD

TT8JE est généralement actif sur 20 mètres en CW et SSB. Il se trouve souvent sur 14025 ou 14195 kHz entre 21.00 et 01.00 TU. QSL via F6FNU.

AMERIQUES

ALASKA

La station-club KL7USI sera active depuis l'Archipel Alexandre (IOTA NA-041) du 6 au 13 juin. Infos sur le site web (http://www.eng.edu/~usi).

BRESIL

Un groupe d'opérateurs brésiliens est PR5R en SSB et PQ5L en CW depuis l'île Mel (IOTA SA-047), du 28 au 31 mai. QSL directe via Jay Lira, PP5LL.

CANADA

Didier, F6ELE, et Bertrand, F6HKA, seront VE2/... du 8 au 24 juillet. Ils comptent opérer pendant un jour ou deux depuis les îles Anticosti (IOTA NA-077), Harrington (NA-084), Seven (NA-125), Mingan (NA-176) et Bonaventure (NA-177).

CHILI

- Percy, CE7ZK, et Osvaldo, CE1LDS, seront CE1LDS/2 du 10 au 15 juin, depuis l'île Damas qui pourrait être, par la suite, référencée au IOTA. Ils seront actifs sur 20 et 15 mètres. QSL via CE1LDS.
- L'indicatif spécial, XR3J, sera activé du 25 décembre au 5 janvier prochains à l'occasion du 19ème "World Scout Jamboree" près de Santiago. La station sera opérée par PA3BAR, HB9AOF, MØAEU, ZL2APE, OH2BXB, K2BS, PY2RAR, OZ1JRD, F6ICJ, PA3GVR et des opérateurs locaux.

GUADELOUPE

Alain, F2HE, se trouve en FG/ jusqu'en juin. Il comptait opérer depuis Les Saintes (IOTA NA-114) du 5 à la fin mai.

NAVASSA (Ile)

Cette île (IOTA NA-098) est interdite d'accès par les "Coast-Guards" depuis 1993. Un groupe d'opérateurs US dont Dan, K8RF, a demandé une licence afin d'y opérer l'hiver prochain avec l'indicatif N1V (entre le 22 novembre et le 5 décembre ou entre le 27 décembre et le 9 janvier). Ils auraient l'intention d'opérer sur 160-6 mètres en CW, SSB et RTTY. Des infos vous seront données par la suite sur le site web (http://home.fuse.net/k8rf/).

ST PAUL (Ile)

- Dan (K8RF), Geoff (WØCG) et Ken (WA9S) seront CY9/... à partir du 28 mai. Ils doivent être CY9/K8RF pour le concours CQ WPX CW. Hors concours, ils seront actifs sur les bandes basses 160/80/40 mètres et les bandes WARC. QSL via "home calls".
- Mike, VE9AA, a reçu l'autorisation d'opérer avec l'indicatif CY9AA depuis l'île St Paul (IOTA NA-094) entre le 25 juin et le 15 juillet. Probablement, il n'y opèrera en continu qu'une dizaine de jours sur 160-6 mètres SSB/CW. Une station sera opérationnelle uniquement sur 6 mètres. Mike cherche d'autres opérateurs désirant se joindre à lui. QSL via VE9AA. Ses adresses e-mail : (ve9aa@hotmail.com) ou (ve9aa@nbnet.nb.ca).

VIERGES (Iles)

Tom (K6CT), Terry (N6CW) et Fred (K6VV) sont en VP2/... du 27 mai au 2 juin. Ils doivent utiliser l'indicatif VP2VDX en "multi-multi" pour le concours WPX CW.

ASIE

BANGLADESH

- Bob, G3REP, qui y séjourne actuellement a demandé une licence.
- S21K est un nouveau licencié qui se trouve sur l'île de Bhola qui ne figure pas encore au IOTA.

CAMBODGE

Ichinosé, JA6BND, est XU6BND jus-



qu'au début juin. Il se trouve le plus souvent sur 15 mètres SSB entre 00.00 et 12.00 TU. QSL "home call".

CHINE
Après avoir activé l'île Shijiutuo (IOTA AS-???) du 24 au 26 avril dernier, la même équipe chinoise y retournera les 25 et 26 juillet avec le même indicatif, BI3H, pour le concours IOTA.

INDE
Marc, ON4AVO (ex 5N0MVE), devrait être maintenant VU3MCV actif en CW. Sa licence ne lui permet que ce mode mais il espère qu'elle sera étendue à la SSB. QSL via ON7LX.

IRAN
- Hamid, EP3HR, a été contacté sur 18127 kHz vers 15.00 TU. QSL via I2MQP.
- Rino, EP3GJ, est actif depuis la ville de Kachan. QSL via EA5XV.

MALAISIE
Johnny, G3LIV, sera 9M2/... depuis l'île de Langkawi (IOTA AS-058) du 5 au 14 juin. Il sera surtout actif en CW sur sur 20 et 17 mètres.

OGASAWARA (Iles)
7L1UVF/JD1 est actif depuis l'île Chuchi Jima, la principale île de l'archipel. QSL "home call".

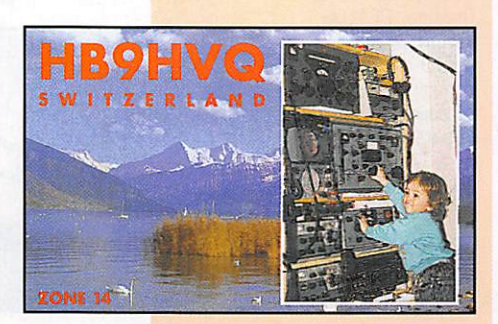
SINGAPOUR
Les stations 9V pourront utiliser le préfixe 9V8 du 15 juillet au 15 novembre prochains, à l'occasion de la 16ème assemblée du "South-East Asia Sea Net" (SEANET) qui se tendra à Singapour du 13 au 15 novembre.

SRI LANKA
Denver, 4S7DA, est actif sur 20 mètres entre 00.00 et 02.00 TU. Il se trouve parfois en compagnie de 4S7RO. QSL via W3HNK.

THAÏLANDE
7L1MFS sera de nouveau HS0/... depuis l'île de Samui (IOTA AS-101), du 11 au 13 juin. Il sera actif sur 40, 20 et 15 mètres.

OCEANIE

AUCKLAND & CAMPBELL (Iles)
Expédition prévue pour 09-25 janvier 1999, voir notre N° précédent p. 31. Ces informations restent valables, en voici un complément : L'indicatif sera ZL9CI. L'île de Campbell devant devenir un parc naturel, il est peu probable qu'une expédition de cette envergure y ait lieu de sitôt (à l'exemple de Bouvet, voir ci-dessus). Les opérateurs inscrits et contribuant aux frais sont : Lee Jennings, ZL2AL, Chris Hanaagan, ZL2DX, Ken Holdom, ZL2HU, Jason Christensen, ZL2URN* ; Declan Craig, EI6FR ; Andrew Williamson, GI0NWG ; Jun Tanaka, JH2RHF ; Al Hernandez, K3VN, Michael Mraz, N6MZ ; Brian Biggins, VE3XA. * Jason est un fonctionnaire du " [New-Zealand] Department of Conservation" chargé du respect de l'environnement. Ils seront actifs sur toutes les bandes et dans tous les modes, selon les observations transmises par des "stations pilotes" dont Rob Cummings, GI0KOW, pour l'Europe. Le budget actuel de l'expédition est estimé à 85.000 $ dont 33.000 $ sont assumés par les opérateurs. 11.000 $ ont été donnés (avril 98) par divers DXers et associations DX. A titre indicatif, l'affrètement du navire coûtera 65.000 $ et l'acquisition des groupes électrogènes demandera 33.000 $... Un montant de 38.000 $ restait à couvrir en avril dernier. D'autres informations suivront.



AUSTRALIE
Paul, VK3AJJ, et Norman, VK3PGR, seront actifs depuis l'île de Gabo (IOTA OC-196) du 29 août au 1er septembre.

MIDWAY
Ted, NH6YK, qui se trouvait en .../KH4 en mars dernier (900 QSO à son actif) y retourne en juin. Voir les "bonnes adresses".

LORD HOWE (Ile)
Nick, VK2ICV, est de nouveau VK9LX en IOTA OC-004, depuis le 23 jusqu'au 31 mai. Il se trouve surtout sur 160 mètres vers l'Europe et la Côte Est (USA) par le "long" et le "short path". Il devait aussi participer au concours CQ WW WPX CW. QSL via Nick Hacko, VK2ICV, P.O.Box 730, Paramatta 2124, NSW, Australie.

PHILIPPINES
Klaus, DU1/DL5ZAH, se trouve à Manille pour quatre ans. Il est actif en CW sur 80-10 mètres et devait participer au concours CQ WW WPX CW. QSL "home call" via le bureau DARC. Pour QSL directe et fixer des skeds, ses coordonnées figurent dans "les bonnes adresses", ci-dessous.

POLYNESIE FRANCAISE
Jose, FO5QG, est actif depuis l'île de Nuku-Hiva, Marquises (OC-027). Il est surtout présent le matin entre 05.00 et 08.00 TU sur 14120 kHz. Soyez patients car il n'est pas encore habitué au trafic "pile-up". Son QSL manager est Luis Chartarifsky, XE1L, 947 Bosques de la Reforma, P.O.Box 41-599, Ciudad de Mexico, D.F. 11700, Mexique. A toute fin utile, nous vous donnons aussi son adresse directe : Jose Diaz, Poste Restante, Nuku Hiva, Iles Marquises, Polynésie Française.

Spécial SSTV

Avec le concours de Dany, ON4VT



Informations compilées d'après le "Picture DX Bulletin" N° 24, mai 98.

Afrique
D6-COMMORES : D68ZJ se trouve très souvent sur 10 mètres SSTV. Il a même trafiqué via le relais SSTV, ON4VRB, sur 28700 kHz USB !

Asie
4K-AZERBAÏDJAN : Alex, 4K6DDT est un nouveau venu en SSTV. QSL via bureau ou CBA.

AP-PAKISTAN : Anwar, AP2AR, est lui-aussi un nouveau venu dans ce mode. Il se trouve souvent sur 15 et 10 mètres SSTV. QSL via P.O.Box 700, Rawalpindi 46000, Pakistan.

BY-Chine : Les images de BD7SN sont très souvent reçues sur 15 mètres.

XX9-MACAO : XX9AL a été contacté en SSTV sur 10 mètres ! Il aussi été souvent reçu sur 15 mètres. Surveillez-le aussi sur 10 mètres !

Europe
CU-ACORES : Le virus SSTV a contaminé les CU...! En avril/mai CU3EK, CU3ET, CU3CZ et CU2GY étaient actifs.

ES-ESTONIE : ES7GT et ES4BW se sont joints à ES7QN en SSTV.

EU-BELARUS : Beaucoup d'activité. EW8DD est un nouveau venu en SSTV.

JX-JAN MAYEN : Per, JX7DFA, y est retourné jusqu'à l'automne 98. Il sort de temps en temps en SSTV sur les fréquences habituelles. Il dispose de l'équipement SSTV donné par "The DX Picture DX Bulletin". QSL via LA7DFA.

LX-LUXEMBOURG : De nombreuses stations y sont actives. Voir LX1HD, LX1EP, LX1JH, LX1TI et LX9UN.

OM-SLOVAQUIE : Ces derniers temps, OM5EA et OM5XX étaient très actifs en SSTV.

ZB2-GIBRALTAR : Jim, ZB2BL, nous procure cette rare contrée en SSTV.

Amérique du Nord & Caraïbes
6Y- JAMAÏQUE : 6Y5GH est maintenant actif en SSTV, mode dans lequel il a été contacté sur 20 mètres.

8P6-BARBADE : Courtney, 8P6DP, est toujours actif en SSTV.

CO-CUBA : CO2FM et CO2OJ sont actifs sur 20 mètres SSTV.

KL7-ALASKA : Si KL7J y reste toujours la principale station SSTV, voyez aussi les images d'appel de KL7FH !

XE-MEXIQUE : XE1GLG y est l'un des nouvaux venus.

Amérique du Sud
CE-CHILI : Raul, CE4TEV, est toujours très actif en SSTV sur toutes les bandes. Il est QSL 100% via bureau ou direct CBA !

Océanie
FK-Nlle-CALEDONIE : FK8VHM, un fervent du RTTY est maintenant actif en SSTV !

FO-POLYNESIE FRANCAISE : FO5OP a été contacté depuis le Japon avec un excellent signal !

KH8-SAMOA US : AH8LG est opérationnel en SSTV. Demandez-lui un sked, mais il n'a pas encore été contacté dans ce mode.

Nouvelles Brèves
- Le trafic SSTV sur la bande des 6 mètres est en plein essor. Sugi, JA2BWH/1, signale de bonnes ouvertures et images sur 50,300 MHz. Le premier QSO SSTV entre le Japon et l'Australie sur 6 mètres a eu lieu entre JA1DWQ, JL1TZQ et VK4KJL, avec nos félicitations !
- Une nouvelle version du fameux logiciel GSHPC de DL4SAW, est maintenant disponible.
- Le logiciel ROY1 + interface est d'une qualité étonnante ! Vous obtiendrez d'avantage d'infos sur le site Web (http://www.roy1.com).

Cartes QSL SSTV reçues
- Directes : Celle de Chadra, JT1CO, en lui envoyant votre QSL comme une simple carte postale. Les cartes et SASE sous enveloppe ne lui parviennent pas. Son adresse : Chadraawal, JT1CO, P.O.Box 905, Ulaanbaatar 23, Mongolie.

Celles de PT2TF, PY0FT, WB8DQT, ZL4OI, EA8/DL4FAK, CE4TEV, VU3BGS, KH2JU.
- Via bureau : 4X4-2175 (SWL), JA9SSX, OH2LU, RV3AN, ZS6RVG, PA3GQZ, EA5ADT, EA3DIV, SM5DFF, JE9MFJ, EA3ACX, EA8AXS, BY2HIT, OE6AHG.

Vos infos SSTV/FAX sont les bienvenues via :
Packet : ON4VT@ON7RC
E-mail : ON4VT@ping.be
Fax : +32 15 222250.

Les bonnes adresses

3W6WE - Steven L. Weinstein, K2WE, 45 Estherwood Ave.Dobbs Ferry, NY 10522, USA.
3W6LK - Leslie P. Kalmus, W2LK, 257 Central Park W, New York, NY 10024, USA.
3W6KA - Kasati Ham Radio Club, P.O.Box 76, Ho-Chi-Minh-Ville, Vietnam.

3W7TK - Michal Plasil, OK1HWB, Bedrichov 26, CZ - 39411, Rép. Thèque.
9N1CU - Kening, P.O.Box 4010, Kathmandu, Népal.
9Q5TR - Pia Rosher, 4Z5DP, 4 Harduest, Ramat Efal, 52960, Israël.
DL7FT - Frank Turek, Postfach 1421, 14004 Berlin, Allemagne.
DU1/DL5ZAH - Klaus Hillhardt, ETSI Technolodies Inc., ADB Ave., JMT Bldg., Ortigas Center, Pasig City, Metro Manila, Philippines. Skeds par e-mail (dl5zah@hotmail.com) ou ses "home pages" sur le site web (http://www1.webquest.com/~illhardt/dl5zah.htm).
HI3/DL7DF - Siegfried Presh, DL7DF, Wilhelmsmuehlenweg 123, D-12621 Berlin, Allem.
HV5PUL - Pontifica Universita Latranense, c.a Luca Della Giovampaola, 00120 Citta del Vaticano. Via Italie.
K4AU/WH1 - Harold C. Manasco, K4AU, Rt 1 Box 1542, Ringgold, VA 24586, USA.
KH4/NH6YK - Theodore A. Brattston, NH6YK, 2464 Halalaau Pl., Honolulu, HI 96816-3403, USA.
PQ5L - Jaime Lira, PP5LL, Caixa Postal 08, Florianopolis, SC 88010-970, Brésil.
STØAP - Baldur Drobnica, DJ6SI, Zedernweg 6, D-50127 Berheim, Allemagne.
TR8SS - Jocen Errulat, DK8ZD, Berliner Str. 31-35, D-65760 Eschborn, Allemagne.
VK9EKY - Franck Z. Murdzia, 7J6AAK/2, 3-8-41 Shijimizuka, Hamamatsu-City, Shizuoka-ken, 432-8018 Japon.
ZL7DK - Falk D. Weinhold, Postfach 70 03 43, D-10323 Berlin, Allemagne.

Clubs et Associations :
A4 - Royal Oman Amateur Radio Society (ROARS), P.O.Box 1421, Muscat Code 113, Sultanat d'Oman.
F - Lyon DX Gang Association, c/o Eric Blanchard, 2 rue Bichat Bât. 32, 69002 Lyon, France.
KH2 - QSL Bureau : Mariana Islands DX Association, Box 445, Agana, Guam 96932, via USA.
LU - GACW, Coordinator Alberto U. Silva, LU1DZ. Site web (http://www.csel.com/gacw).
TA - TARC QSL Bureau, P.O.Box 699, 80005 Karakoy, Istambul, Turquie. Nouvelle adresse à partir du 1er mai.

Les managers

3D2FT	DL7FT*	TM2FM	F6KRV	Z39X	F4AYI
A35FT	DL7FT*	TM200	F5KQN	ZD8T	AC4IV
CE3/F6EXV	F2VX	TM2T	F6KDF	ZD8V	KF400X
FG5FC	F6DZU	TM2V	F6KRC	ZD9BV	W4FRU
FG/F2HE	F6LQJ	TM3U	F6DZU	ZD9IL	ZS5BBO
FP5BZ	F5TJP	TM4CQ	F6JSZ	ZY3FG	PY3FG
FW2EH	DL2EH	TM4HP	F5LPL	ZK2FT	DL7FT*
HBØ/N7OV	IK3VIA	TM5FRA	F5FLO	ZK3FT	DL7FT*
J28FA	F5MXR	TM6P	F6HPP		
OD5PN	LX1NO	TM7XX	F5MUX		
TMØTWA	F5UMP	TP4CE	F6FQK		
TM1C	F6CTT	V63VV	N6VV		

* voir les "bonnes adresses".

QSL infos

3B7RF – depuis St. Brandon du 6 au 17 mai par une équipe multinationale (voir notre N° 182 p. 31). QSL à HB9RF via bureau ou directe à : Postfach 37, CH-6319 Allenwinden, Suisse. Informations sur le site web (http://www.3b7-brandon.ch).
3BA/DL1MHM – Michael, DL1MHM, était actif jusqu'au 13 mai. QSL "home call".
3D2HI, KZ, SH & TK – Iles Fidji, Groupe des Iles Tamato, respectivement par JA1KJW, JA8VE, JA1JQY et JA3MCA, les 2 et 3 mai. Ils étaient actifs sur toutes les bandes de 160 à 10 mètres. QSL "home calls", voir "T22JY +...".
3D2MT/P, LJ/P & TS/P – respectivement par JJ1DWB, JM1LJS et JM1OYE du 1er au 3 mai depuis les îles Yasawa (IOTA OC-156). Ils étaient actifs toutes bandes en CW/SSB et devaient ensuite se rendre sur l'île de Viti Levu (OC-016) du 4 au 7 mai. QSL : 3D2MT via JJ1DWB, 3D2LJ & TS via JM1LJS.
3D2WP & 3D2WP/p – 3D2WP, par Tada, JA1WPX, depuis l'île de Mana (IOTA OC-121), Fidji, du 24 au 28 avril. Il était actif sur 80-10 mètres en CW, SSB et RTTY. Il y était de nouveau avec l'indicatif 3D2WP/p, les 5-6 mai. Entre-temps, voir "YJØAWP". QSL "home call".
3V8BB – Opération de Manuela, DF7QK, du 27 au 29 avril 1998. QSL "home call" via bureau ou directe à Manuela Kanitz, Duelmener Str. 18a, D-48163 Muenster, Allemagne.
Opération de I5JHW les 1, 2 et 3 mai 1998. QSL "home call".
Opération de JF3EZA et DF3XE les 4 et 5 mai 1998. QSL "home call" suivant les instructions de l'opérateur.
4H8TI – était l'indicatif demandé par Dan (DU8ARK), Mike (DU8BDL) et James (DU8JA) pour opérer depuis l'île Turtle (figure au IOTA), Philippines, à compter du 23 avril pour 2 ou 3 jours. Ils devaient être actifs sur 15 et 20 mètres avec 100 W sur une quad 2 éléments. QSL via I2YDX.
6A1A, HM & TA – par Hossam, SU1HM, et Tarek, SU2TA, depuis Sharm El Sheik / Ras Umm El Sid (Péninsule du Sinaï) du 20 au 30 avril. Le 25 avril, tous deux opéraient avec l'indicatif spécial 6A1A. (Voir aussi notre N° précédent p. 34). QSL via IK3ZAW.
6W1QV/P – depuis l'île N'Gor (IOTA AF-045) du 30 avril au 4 mai par 6W1RE, 6W1QV et et 6W1/F5AEP surtout en SSB. QSL directe ou via bureau à 6W1QV.
7P8/ZS6RVG – Lesotho, janvier 98. Dave a répondu à toutes les demandes de QSL directes reçues jusqu'au 1er avril. Le 6 avril, tous les autres QSO ont été confirmés via le bureau ZS.
8P9IU & 8P9IR – depuis la Barbade, par Baerbel, DL7UTO & Bernd, DJ1TO, qui opéraient surtout en CW toutes bandes, du 22 avril au 5 mai. QSL via "home calls".
8Q7AA – depuis les Iles Maldives en janvier dernier. 7000 QSO ont été confirmés sur les 18000 des logs. Vos avez jusqu'à la fin juin pour demander QSL soit directe à Steve Thompson, N7TX, 119E Jasmine St., Mesa, AZ 85201-1811, USA, soit via bureau par e-mail à (8q7aa@cadxa.org).
8Q7DF – depuis les Iles Maldives (IOTA AS-013) par Lorenzo, IK5MDF, du 2 au 10 mai. QSL via Lorenzo Tabaracci, P.O.Box 142, 54033 Carrara - MS, Italie.
8Q7JJ – était l'indicatif demandé par Jim, GØWBO, en IOTA AS-013 du 4 au 18 mai. Il devait être actif sur 10-20 mètres + WARC. QSL "home call".
8Q7QQ – depuis (IOTA AS-013) jusqu'au 2 mai, par Pierre, HB9QQ. QSL via "home call".
9H3UT – depuis l'île de Comino (IOTA EU-023) par Dieter, DL9GDB, du 13 au 27 mai sur 40-10 mètres CW. QSL "home call" via bureau.
9MØC – Iles Spratly, février 1998 (voir notre N° 180 p. 40) : Le QSL manager, Phil, G3SWH, a reçu 30000 cartes de l'imprimeur. Il a déjà repondu en direct à 5000 d'entre elles. Il répond en priorité aux demandes directes par ordre d'arrivée et ensuite à celles via bureau ou e-mail. Les cartes QSL pour les SWL passent par Bob Treacher, BRS 32525.
9M2/GM4YXI – par Keith, depuis l'île de Pangkor (IOTA AS-072) du 9 au 11 mai sur 10-20 mètres, CW et SSB. QSL "home call" via bureau ou directe à Dr. Keith Kerr, East Loanhead, Auchnagatt, Ellon, Scotland, Royaume-Uni.
9M8CC – depuis le Sarawak, Malaisie Orientale, par Peter, PBØALB, sur 15 et 20 mètres du 10 avril au 22 mai. QSL via "home call".
A47RS – La station-club du ROARS était opérée par Rich, W4UM et son XYL Sherry, W4LSR, du 8 au 11 mai. QSL : voir A4-OMAN dans "les bonnes adresses".
AX#ITU – Un préfixe spécial pour chaque "area" australienne était utilisé le 17 mai pour célébrer la Journée Mondiale des télécommunications.
BI3H & BI7Y – La "Chinese Radio Sport Association" (CRSA) avait dernièrement attribué ces indicatifs pour les activités suivantes : BI3IH en avril depuis l'île de Shijutuo avec 2700 QSO en 23 heures d'opération (voir la nouvelle réf. IOTA, AS-134, ci-dessus) et BI7Y par BD7IA, IX, JA, KW NQ & YA depuis l'archipel Xisha (figure au IOTA), début mai, mais les dates exactes dépendaient des moyens de transport. Ils devaient être actifs en CW, SSB et RTTY sur 40, 20, 15 et 10 mètres. BI3IH : QSL via W3HC. BI7Y : QSL via BD7JA, P.O.Box 1713, Guangzhou 510600, Rép. Pop. de Chine.
BY1QH – Opération de janvier dernier : Merv Schweiger, K9FD, a reçu les cartes de l'imprimeur début mai et a réponu à toutes les demandes directes reçues au 1er Mai. Si vous n'avez pas reçu votre QSL au bout d'un temps raisonnable, contactez Maerv par e-mail (k9fd@htc.net).
C91AI, C94AI, C98AI, D2AI, D2EGH & D3X – QSL via Antonio Pereira, CT1EGH, R. Guerra Junqueiro 25-A, Vale de Milhacos, P-2855 Correios, Portugal.
CT3/DK4KL – par Rudi, DK4KL, actif sur 10-30 mètres CW et SSB, depuis Madère (IOTA AF-014) du 14 au 17 mai. QSL "home call".
CY9/... – par Dan (K8RF), WØCG (Geoff) et Noel (W9EFL) depuis l'île St. Paul (IOTA NA-094) du 28 au 31 mai. Ils étaient actifs sur les bandes basses et WARC en dehors du CQ WW WPX CW. QSL "home calls".
DL2RNS, RTL, VFR & DG1NRO – étaient actifs toutes bandes surtout en CW depuis les îles de Ruden et de Greifswalder Oie (IOTA EU-057). QSL "home calls".
DL6CGC, DF5WBA & DJ3XG – depuis l'île de Baltrum (IOTA EU-057) du 29 mai au 2 juin. QSL "home calls".
EG5TID, ITU, UIT & ITD – étaient des indicatifs espagnols spéciaux célébrant la Journée Internationale des Télécommunications. QSL via bureau.
EG8OTA – était une station spéciale active depuis, Las Palmas, Iles Canaries (IOTA AF-004) où se tenait la Convention IOTA du 1er au 3 mai.
EO5JM – était un indicatif spécial actif



du 6 au 10 mai. QSL via UU2JQ.

EV2DP, EV3DP, EV6DP, EV6ZK & EV5W – étaient des indicatif spéciaux actifs du 1er au 10 mai pour célébrer la libération de la Byélorussie (Belarus) en 1944. Ces stations comptent 10 points chacune pour le diplôme "Belarus 1944". Infos via le manager AGB, EU1EU, Igor Getmann, P.O.Box 143, Minsk-5, 220005, Rép. de Belarus.

F/EA2BUF/p – Alvaro se trouvait sur l'île aux Oiseaux (DIFM-AT-29) durant le mois de mai. QSL via bureau ou directe "home call".

F5KDC/p – le club F5KDC était actif du 8 au 10 mai depuis le Banc d'Arguin (IOTA EU-159, DIFM AT-033). QSL via bureau ou directe à Max Pomel, F6AXP, BP 73, 63370 Lempdes, France.

F6BUM/p – Jack était actif depuis l'île d'Yeu (IOTA EU-064) du 2 au 9 mai. QSL via bureau.

FOØFI – par Bob, W6RJ, et Bob, W6KR, depuis Rurutu (Australes) du 16 au 20 avril ont totalisé 35000 QSO. QSL via K6SLO.

FOØFR – depuis Nukuhiva (Marquises) par l'équipe FOØFI, du 21 au 28 avril qui y a totalisé 3500 QSO . QSL via K6SLO.

FOØMIZ – par Kan, JA1BK, depuis les Marquises (10-12 avril avec 2500 QSO) et les Australes (14-17 avril avec 3500 QSO). Les dates sont approximatives mais les infos sur cette expédition devaient être disponibles à son retour, sur le site Web (http://www.iijnet.or.jp/ja1bk). QSL via VE3HO.

FO5DS, LK, MK & QG – résident aux Iles Marquises. Contactez-les dans le cas où celles-ci deviendraient un nouveau pays DXCC !

FR5RT/T – par Henri, FR5RT, depuis Tromelin en CW et SSB. QSL "home call".

FT5WG – Jean-Paul, F5BU, est retourné en France. Ses cartes seront prêtes en juin. QSL via André Jungbluth, F6APU, 4 rue des Tulipes, 67380 Lingolsheim, France.

GBØWR – était un indicatif spécial actif les 5-6 et 8-10 mai, célébrant le 40ème anniversaire de la fondation de la "World Amateur Radio Christian Association". QSL via G4YRH.

H4ØAA – Depuis les îles Santa-Cruz. L'équipe multinationale s'est arrêtée le 13 avril avec plus de 65000 QSO sur ses logs. QSL via OH2BN, voir notre N° 182 p. 33, "les bonnes adresses" et p. 34 pour les infos.

H4ØAB – Jim, VK9MS, a réalisé 16000 QSO lors de son séjour sur les Iles Reef (IOTA OC-065), Temotu. Voir notre N° 182 p. 28 & 29 à propos du DXCC et p. 34 pour les infos. QSL à Jim Smith, P.O.Box 90, Norfolk Island, 2899, Australie.

H75A – était l'indicatif spécial demandé par Mike, AD5A, Michael, AB5EB, Buzz, N5FTR, et Buzz, N5UR pour activer l'île côtière del Venado (Sud Nicaragua, Caraibes) du 22 au 24 mai. Sinon ils auraient été .../YN4. Ils comptaient opérer deux stations sur 80-10 et 20-10 mètres + WARC en SSB et CW. QSL via Buzz Loeschmann, N5FTR, 717 Milton, Angleton, TX 77515, USA.



HC2GRC – célébrait le 9 mai dernier, le 75ème anniversaire de "l'Amateur Radio Club" de Guayaquil. QSL via "Guayaquil Radio Club", HC2RGC, P.O.Box 09-01-5757, Guayaquil, Equateur.

HC8/ – par Joe, DK5VP/HC8, et Frank, DL4VCG/HC8, actifs en mai depuis les Iles Galapagos (IOTA SA-004). QSL "home calls".

HK1ØØGM – était opéré par HK3DDD, PXA & GLO en CW/SSB et HK3SGP en RTTY, pendant le 11ème "International Marconi Day" du 25 avril. QSL via Edilberto Rojas, HK3DDD, P.O.Box 170030, Bogota D.C.8, Colombie.

HP3/... – par Gary, K4GZ, et Bill, W4WX, actifs toutes bandes en CW, SSB et RTTY du 12 au 18 mai depuis El Hato del Volcan près de la frontière HP/TI. QSL "home calls".

HR5/F2JD – Gérard se trouvait au Honduras du 23 avril au 23 mai. Il était actif surtout sur 40 mètres en CW et SSB, tôt le matin pour l'Europe (~04.00 TU). Entre-temps, il comptait aussi activer les Cayos Cochinos (HR3, IOTA NA-160) ou l'île de Roatan (HR6, NA-057). QSL via F6AJA.

IT9... – par Gaetano, IT9GAI, et Nando, IT9YRE en .../9 depuis l'île Capo Passero, le 9 mai et depuis l'île Scoglio Passero le 10 mai (toutes deux en IOTA EU-025). QSL "home calls".

J38AI & J38AH – IOTA NA-024 et NA-027, août 1997 : Le QSL manager, IV3TMV, répond aux QSL directes jusqu'en août prochain. Ensuite il répondra à tous les QSO non confirmés via le bureau. Flavio Cian, IV3TMV, Via Vittorio Alfieri 13, 33030 Bressa Campoformido-UD, Italie.

J47LAF – était un indicatif spécial actif toutes bandes SSB, du 4 au 17 mai. QSL via SV7CO.

J8ØR & J8/EA2BP – depuis St-Vincent (IOTA NA-109) du 1er mars au 1er avril. QSL via EA2BP. Les logs et infos sont disponibles sur le site Web (http://www.ctv.es/USERS/ea2clu/home.htm).

JH4FBV/6 – par Hiro depuis l'île de Kuchinoshima, Archipel Tokara (IOTA AS-049) du 2 au 4 mai. QSL via bureau ou directe à Hironori Funashashi, JH4FBV, 1-11-38 Hamanochaya Kurashiki-City, Okayama 71060061, JAPON.

JJ1LIB/6 – depuis l'île de Yaeyama (AS-024) du 28 avril au 6 mai. QSL "home call".

JM1PXG/6 – par Toshi depuis l'île de Daito (AS-047) du 3 au 5 mai. QSL via bureau ou directe à Toshiyuki Saito, JM1PXG, 12-2-402, Okusawa 2, Setagaya, Tokyo 158-0083, Japon.

JQ1SUO/1 - par Eiji depuis l'île de Kozishima, Archipel Izu (ITA AS-008) les 3 et 4 mai. QSL via Eiji Shinoda, JQ1SUO, 3-3-17 Tomisato, Kashigari 277-0081, Japon.

KH4/ – depuis Midway, par Ted, NH6YK/KH4 du 18 au 29 mars. QSL via Theodore A. Brattstrom, NH6YK, 2464 Halelaaau Place, Honolulu, HI 96816, USA.

KH7A – par Aki, JA5DQH, depuis Hawaï (KH6, IOTA OC-019) du 8 au 15 mai. QSL "home call".

KL7/... – par John, AL7RB, depuis IOTA NA-028 du 11 au 14 mai. Il était actif sur 20 mètres CWSSB et sur 40 mètres CW. QSL "home call".

KL7 – par NO7F/KL7 depuis IOTA NA-074. QSL via "home call".

LA4GHA & LA4LHA – Roger et Harald étaient actifs depuis l'île d'Hareidlandet (IOTA EU-079) les 9 et 10 mai.QSL "home call" directe ou via bureau.

PJ8DM – par Don, KF4KRZ, depuis Saba (IOTA NA-145) fin avril - début mai. QSL via Donald B. McGehee, 90 Edgewater Dr. #901, Coral Gables, Florida 33133, USA.

RK3DZJ/3 – par des membres du "Russian Robinson Club" du 8 au 11 mai depuis l'île Ramensky située sur la retenue du barrage de Rybinsk (ne compte pas pour le IOTA). QSL via bureau à RK3DZJ.

RS56M – était une station commémorative à bord du sous-marin ex-soviétique S63 de la base navale de Vladivostok (UA9). Elle était active les 25 et 26 avril sur 40, 20 et 15 mètres en CW et SSB. QSL via RWØMM, P.O.Box 73, Vladivostok 690090, Russie.

SV8/DK1RP – par Peter depuis l'île de Skiathos (IOTA EU-072) du 4 au 12 mai. QSL "home call". Tous les contacts seront confirmés via bureau.

T22JY, KJ, KT & VE – Tuvalu respectivement par JA1JQY, JA1KJW, JA3MCA et JA8VE, les 2 et 3 mai. Ils étaient actifs sur 160 - 6 mètres , SSB et CW. Ils devaient ensuite se rendre aux Iles Fidji, voir "3D2HI + ...". QSL "home calls".

TF/... – KE8RO/TF par KE8RO et KC8CSD, jusqu'au 5 mai sur 80-10 mètres CW, SSB et RTTY. QSL via KE8RO.

TP4CE – la station-club du Conseil de l'Europe était active le 5 mai sur 17, 12 et 10 mètres SSB et CW. QSL via TP2CE.

VP9/ – par Joe, K2VUI/VP9 depuis Hamilton Parish, Bermudes (IOTA NA-005) du 29 au 3 mai. QSL via K2VUI.

W1ACT – était opéré du 1 au 3 mai, par "The Fall River Massachusetts Amateur Radio Club" depuis l'île de Martha's Vineyard (IOTA NA-046). QSL via W1ACT.

WF1N & W1DIG – par Tony et Lou (ex KA1DIG) actifs sur les fréquences IOTA depuis l'île Thimble (IOTA NA-136) du 15 au 17 mai. QSL "home calls"".

W2RC/IMD – était actif pour le "Marconi Day" du 25 avril, depuis le site historique de Rocky Point situé à l'extrême-Est de Long Island, Etat de New-York, USA. QSL à N2IME, directe ou via bureau.

W4/GØUIH/m – par Steve GØUIH, qui devait être actif du 14 au 28 mai depuis les îles IOTA suivantes : NA-052, NA-069, NA-034, NA-076, NA-085 et NA-142. QSL "home call".

XT2DM & XT2OW – par F5RLE et F5AOW depuis le burkina Faso, du 21 février au 8 mars. Le QSL manager, Michel, F5RLE, a répondu à toutes les QSL reçues à ce jour, pour cette expédition et celles des années précédentes.Des photos sont disponibles sur le site web (http://village.cyberbrain.com/studio/mimiz/f5rle.htm).

XU2C – par Hiro, JA2EZD. QSL : Voir XUXØ dans notre N° précédent p. 34.

XUF2B – Harv, était actif en RTTY sur 20 et 15 mètres, en avril dernier. La durée de son séjour n'est pas connue. Ses fréquences étaient autour de 14085 et 21085 kHz. QSL via N4JR.

XW3Ø & XW3ØA – Opérations de janvier 1998 : 4000 cartes ont été reçues de l'imprimeur, fin avril. La plupart devait être envoyée avant le 15 mai. QSL via Erik Sjolund, SMØAGD, Vestagatan 27, S-19556 Marsta, Suède.

YJØAWP – par Tada, JA1WPX, depuis Vanuatu, du 28 avril au 4 mai.Voir "3D2WP" ci-dessus. QSL "home call".

YJ8AA – Le courrier étant peu fiable en Vanuatu, n'envoyez vos cartes qu'à son QSL manager Alan, VK4AAR, qui a répondu à toutes les demandes reçues jusqu'au 1er avril dernier. QSL via Alan Roocroft, VK4AAR, c/o Post Office, Dalveen QLD 4374, Australie.

YN/... – voir H75A.

YOØ/F6AJA – Jean-Michel devait opérer suivant les circonstances depuis la station de Sylvio,YO8FZ, et/ou celle du radio-club, YO8KGA, entre le 17 et le 24 mai. QSL via F6AJA.

Z3... – Macédoine (FYROM). Le QSL manager de Z31JA, Z37GBC, Z38/NOX, Z38C et Z38X est maintenant : Mike Nash, NO6X, 1357 S. Pike, Porterville, CA 93257, USA.

ZS98IARU – était un indicatif spécial actif jusqu'au 9 mai. QSL via bureau.

ZL4IR & ZL7IR/4 – Ed, K8VIR, était ZL7IR/4 puis ZL4IR jusquà la fin avril depuis l'île Stewart (IOTA OC-203). QSL via Ed Hartz, P.O.Box 9, Te Nau, Nlle Zélande. Voir aussi notre N° précédent p. 33, "Les bonnes adresses".

Merci à :

425 DX News, ARI, ARRL, DARC, DJ9ZB, EA5XV, F-14368, F5RLE, F6BFH, F6FQK, LU1DZ, JARL, LNDX, ON4VT, PP5LL, REF, Réseau FY5AN, RSGB, UBA, UEF, URC, URE & USKA.

TM5CA « Vision of the Seas »



C'est au mois d'octobre 1997, lors d'une AG de la Fédération Régionale des Radioamateurs des Pays de Loire que Jean-Louis, F5CTP, Président de la Fédération des Radioamateurs de Loire-Atlantique, (FRALA), Etablissement Départemental du REF-UNION, avait dévoilé son projet : une expédition, pendant les essais en mer, sur le paquebot « VISION OF THE SEAS », en cours de construction aux CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE à Saint-Nazaire, pour l'armateur américano-norvégien « Royal Caribbean Cruises Line » (R.C.C.L.).

Fin janvier, Jean-Louis F5CTP, contacte les OM choisis, selon un savant dosage, parmi les trois associations qui composent la FRALA, des graphistes en priorité. En effet, son souhait est de faire revivre le MORSE (en majuscules - SVP), mode qui disparaît, hélas progressivement, et auquel il doit ses premières émotions radio, lorsqu'il travaillait à la Compagnie Générale Transatlantique.

Fin janvier, l'équipe est constituée, les OM du CERIA (Radio-Club de Saint-Nazaire, membre de la FRALA) ont déjà bien travaillé sur le projet. Le matériel est prévu, un schéma des installations dessiné et, quelques jours plus tard, chacun reçoit un dossier solidement construit. Le 31 janvier après-midi, l'équipe se retrouve pour une visite du bateau, du lieu d'installation de la station et pour prévoir la position et les points d'ancrage des antennes. IMPRESSIONNANT ! C'est le mot ! Tous sont étonnés des technologies et prouesses techniques développées ainsi que par l'ensemble du navire !

L'équipe est composée de : Jean-Paul F6AGQ, Patrick F6CCZ, Jean F5BQT, Michel F5HDK, Philippe F5OGG, Jo F5SUL par ailleurs également QSL-manager, auxquels s'ajoute Jean-Louis, F5CTP, pris professionnellement pendant les essais en mer, mais qui viendra lors de ses moments de « liberté ».

Le 7 mars, l'équipe se retrouve, comme prévu, dans le sous-sol du QRA de Jean-Louis pour réaliser le « montage à blanc » du matériel.

Chacun a apporté le matériel qui lui avait été demandé et se voit attribuer une tâche. Michel F5HDK et Benoît, QRP de Jean-Louis, sont chargés de préparer les coaxiaux. Trois bobines de 100 mètres de KX4, ont été aimablement prêtées par la SNEE/CRM de Saint-Nazaire. Trois longueurs de 50 mètres et une de 100 mètres sont coupées et les PL soudées, avant que les câbles soient essayés et rembobinés sur les tourets. Pendant ce temps, Jean-Claude F6AGQ et Philippe F5OGG procèdent au montage d'une station HF : FT-757 GXII + alimentation + linéaire, + FD 4 super + manipulateur + micro. Tous les cordons sont vérifiés au fur et à mesure du montage afin de prévenir les éventuelles pannes ou incompatibilités d'humeur ! Des essais de liaisons sont également réalisés.

La seconde station HF est préparée par Jean-Louis F5CTP, Jean F6BQT et Jo F5SUL : FT77 + alimentation + FD4 (prêtée par Bernard F5LRC) + manipulateur + micro. Les essais donnent des résultats satisfaisants. Une antenne verticale est de plus prévue.

La station VHF est alors installée et essayée, l'antenne halo réglée et la colinéaire testée. L'amplificateur linéaire de 170 W (prêté



De gauche à droite : F6AGQ, F5SUL, F5HDK, F5OGG, F5CTP, F5BQT et F6CCZ.

par le Radio-Club F8KSC, membre de la FRALA) complète le TR-751 et l'alimentation.

Tout le matériel est alors soigneusement emballé, mis dans des malles et calé. Les ordinateurs sont alors chargés des programmes nécessaires pour tenir le log et éventuellement faire des transmissions SSTV (c'est la mode et nous avons de magnifiques photos du navire et du chantier à transmettre).

Rendez-vous est alors donné pour le vendredi 13 mars, 8 heures, à la porte du chantier. L'indicatif sera TM5CA comme « Chantiers de l'Atlantique ».

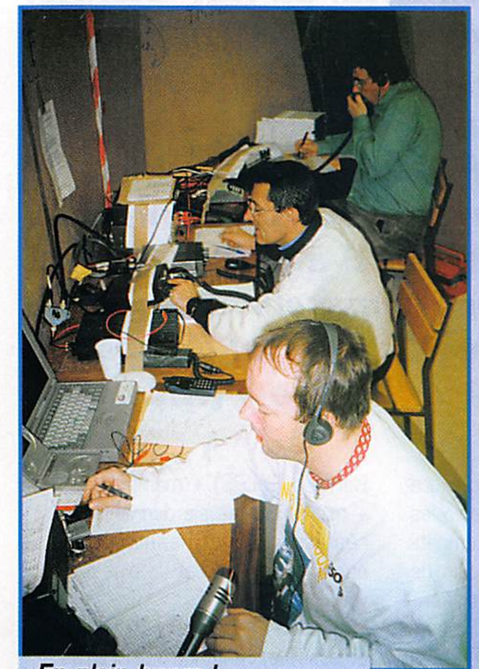
Au petit matin, l'équipe se présente au complet à la porte du chantier. Le matériel en malles a été embarqué à bord et Michel F5HDK a apporté une station HF, IC-706, une station VHF, TM255, en dépannage ainsi que : ordinateur portable couleur (prêté par la société PENTASONIC, de NANTES) et interface SSTV, manipulateur électronique, keyer Bencher et alimentation, câbles de rechange..., le tout en 2 petites valises, sans oublier... la boîte à outils!

La navette les emmène jusqu'au pied du paquebot. Il est là, majestueux, et toujours aussi impressionnant. L'accueil est extrêmement chaleureux. Merci, Patricia!

Après les formalités indispensables, voici l'équipe à pied d'œuvre pour préparer le montage du matériel et les nombreuses liaisons radio espérées. Jean-Louis F5CTP connaît évidemment le paquebot comme sa poche et mène tout le monde à travers un dédale de coursives, ponts, ascenseurs, escaliers... jusqu'à la pièce qui servira de « shack » pendant l'expédition. Il s'agit du futur « « Vidéo-Arcade », le local qui recevra les jeux vidéo destinés aux adolescents. Les murs et le sol sont couverts de protections et le plafond n'est pas terminé. Il est cependant aussi luxueux et confortable que de nombreux shacks. Hi!!! Situé sur le pont 10, à environ 40 mètres au dessus du niveau de la mer, sous le mât radar, il va permettre d'être proche des points d'attache des antennes.

Les sacs sont posés et les malles contenant tout le matériel suivent. Jean-Louis a tout prévu. La station doit être prête pour 14 heures, heure à laquelle les journalistes de FR3, M6, Ouest-France, Presse-Océan et RTL doivent arriver pour des reportages. De même, un reportage de Radio-France-Loire-Océan est programmé pour 18 h 30 chez F3IU.

Chacun a sa mission. Jean, Jo, Jean-Claude et Patrick se mettent à l'installation des antennes. Il faut, tout d'abord, après les avoir déballés et déroulés, passer les coaxiaux à travers les portes et coursives jusqu'au pont. L'aide du personnel du chantier est précieuse et tout est prévu, jusqu'aux ventouses qui permettront de ne pas laisser les câbles traîner sur le sol et aux colliers pour les fixer solidement aux rambardes, au dessus la piscine extérieure. L'électricité est amenée, l'éclairage renforcé. Cependant, il faut attendre, pour l'installation des antennes, que les grues aient terminé leur ballet au dessus du pont. Les drisses destinées à les supporter sont passées pour ne pas perdre une minute.


En plein boom ! F6CCZ, F5HDK et F5OGG.

Philippe et Michel s'activent à déballer le matériel et l'installer sur les tables qui ont été apportées. Et une station HF d'un côté. Et une autre station HF de l'autre côté. Puis la station VHF et enfin, les ordinateurs et autres accessoires indispensables, y compris les stations de secours.

Midi, il commence à faire faim! « Pas le temps! » signale Jean-Louis, il faut continuer, les antennes vont bientôt pouvoir être installées. Il console toute l'équipe en leur offrant des chocos!!! « Vous mangerez mieux ce soir » leur dit-il. Merci, Jean-Louis! Michel, F5HDK, ne s'est pas embarqué sans biscuits et offre une tournée générale de « Grany ». Dur! Dur! Pour les estomacs!

13 heures : ça y est, les grues ont dégagé le pont. Les deux FD4 et l'antenne verticale sont montées. Les premiers essais de transmission peuvent commencer. Hélas, un problème apparaît sur le FT-77 et le l'IC-706 prend aussitôt le relais.

A 14 heures, tout est prêt, le shack est rangé et les journalistes entrent en action. Les premiers contacts sont établis en direct devant la presse. Photos, interviews... et l'expédition commence.

A 16 heures, le paquebot quitte le bassin et les membres de l'équipe disponible en profitent pour prendre l'air sur le pont lors de la sortie de l'estuaire.

Tout l'après-midi, les membres de l'équipe alternent, tant aux manipulateurs qu'aux micros alors que de nombreux passagers, invités ou travaillant sur le bateau, leur rendent visite et posent une foule de questions. Les explications sont données dans une excellente ambiance. A 18 h 30, comme prévu, une liaison est établie en VHF et en HF avec Paul, F3IU, qui se trouve en compagnie d'un journaliste de Radio-France-Loire-Océan. Tout se passe très bien et le journaliste évoque ses souvenirs de radio dans l'armée.

La faim commence à tirailler tous les estomacs. Les repas sont pris en deux services, afin de ne pas perdre de temps. Un régal pour les yeux et les papilles! Idem pour les vins d'après les connaisseurs! De toute façon, en cas de faim dans la nuit, il y a un buffet froid et des boissons chaudes à partir de 11 h 30 jusqu'au matin. Jean-Louis F5CTP a fixé un objectif de 1 500 QSO qu'il convient de réaliser. Toute la soirée, les membres de l'équipe se passent les manipulateurs et les micros. Les relais R1, R3 et R7 sont contactés, en fonction de la position du navire, et permettent à de nombreux OM bretons, vendéens et de Loire-Atlantique de retrouver l'expédition en BLU, sur 144,310 MHz. Certains ne comprennent pas que nous sommes en mer et demandent le carré locator. Nous ne savons pas où nous nous trouvons et ne pouvons passer qu'un triangle (hi!) : Ile d'Yeu, Ile de Groix, Saint-Nazaire! Voilà pour le carré!

L'équipe est confrontée à un problème : il n'est pas possible d'utiliser les deux stations décamétriques en même temps sur certaines fréquences car elles se brouillent mutuellement. Les 2 antennes FD4 et l'antenne verticale sont trop proches les unes des autres. Cependant, il est possible de trafiquer sur 40 et 80 mètres simultanément, cette solution sera adoptée sauf dans la nuit où le 15 et le 20 mètres seront activés alternativement, dans la mesure où les conditions de propagation le permettront.

Vers minuit, les tours de repos sont définis : Jean-Paul et Jean gagnent leur cabine jusqu'à 5 h 30. Jo et Michel iront se reposer de 2 h 30 à 7 h 30. Patrick et Philippe auront droit à un repos bien mérité au retour de Jean-Paul et Jean.

Ainsi, toute la nuit, les stations continueront d'émettre « CQ de TM5CA maritime mobile » et nombreux seront les OM à répondre. Au petit matin, plus de 300 QSO ont été réalisés malgré une propagation peu coopérative. Jean-Louis, F5CTP, en veut plus et se tient régulièrement informé de la progression pour en rendre compte au P.D-G. qui le questionne à chaque rencontre. A midi, le cap des 500 QSO est passé. L'équipe est agréablement surprise du nombre de Français qui répondent ou appellent.

Après le déjeuner, toujours pris en deux services, les contacts continuent et les visiteurs sont encore aussi nombreux à venir poser des questions très judicieuses et encourager toute l'équipe. Ils suivent de près le nombre de QSO réalisés. Quelques démonstrations de réception SSTV leur sont présentées afin de montrer que le MORSE et la phonie ne sont pas les seuls moyens de transmission

utilisables. Dans l'après-midi, quelques OM vont faire une sieste bien méritée ou visiter le paquebot. Le dîner permet de reprendre des forces. Philippe et Michel ont branché le linéaire et, après quelques réglages, la nuit commence par des « pile-up » sérieux. Jean-Paul et Jean iront se reposer tandis que les autres OM activeront les stations. Pas question de dormir s'il y a encore un QSO à faire. Le buffet de nuit est sollicité et l'activité continue. La fatigue se fait cependant sentir mais les blagues et histoires drôles fusent (n'est-ce pas, Patrick ?). L'ambiance est « chaude » mais toujours sérieuse quant aux liaisons radio.

Vers 4 heures, toute l'équipe est réunie. Il est temps de penser au retour. Le temps a semblé passer tellement rapidement. L'entrée au port est prévue à 6 h 30 et les antennes devront être démontées dès l'entrée dans le bassin.

Chacun va encore parfaitement tenir son rôle et après démontage des antennes VHF, il est l'heure de plier les antennes déca. La verticale est amenée. Pendant ce temps, Philippe continue le trafic et fait des DX en CW. La propagation vient enfin à l'aide : les USA, Cuba, l'Amérique du Sud sont finalement contactés. Une FD4 est descendue. Jo réceptionne le balun, Michel et Patrick tiennent l'extrémité. Soudain, ils bondissent. Philippe est en train d'émettre sur l'antenne qu'ils démontent et tous se sont pris de la HF dans les mains. Jo et Michel en sont quitte pour de petites brûlures à la main. Ce qui n'empêche pas le reste de la troupe de rire un bon coup et Philippe de souhaiter que l'on recommence car il était en QSO avec l'Argentine !

Le matériel est alors remis dans les malles et les valises, les coaxiaux rembobinés et le shack rangé. L'aventure se termine et après un petit déjeuner copieux, les OM débarquent à 9 heures. 1 020 QSO ont été réalisés ce qui peut paraître peu au regard des objectifs qu'ils s'étaient fixés mais cela n'a cependant pas été facile. La satisfaction se lit sur les visages. Un journaliste de FR3 les attend à la porte des chantiers depuis 5 h 30. Après un mini reportage en conclusion, les OM reprennent la route des QRA, la tête chargée de souvenirs. Cette expédition a tout de même été une première exceptionnelle. Il faut souligner l'ambiance extraordinairement sympathique qui a réuni ces OM, dont certains ne se connaissaient pas mais dont l'entente et la cordialité ont été remarquables.

Michel HALABY, F5HDK

REMERCIEMENTS

Les radioamateurs tiennent à remercier :
Les chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire,
La SNEE/CRM de Saint-Nazaire,
La société PENTASONIC de Nantes,
Les visiteurs qui les ont encouragés tout au long de l'expédition,
La presse qui les a énormément encouragés,
Et tous les radioamateurs qui ont fait que cette expédition a été un succès et pour qui elle a été réalisée.

FICHE TECHNIQUE DU « VISION OF THE SEAS »

Longueur : 279 mètres
Largeur : 32,20 m
Hauteur totale : 61 m
Jauge : 76 000 UMS
Capacité : 2 417 passagers et un équipage de 783 personnes
Construit par les Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire
Armement : Royal Caribbean Cruises Line (R.C.C.L.)

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59



VECTRONICS VC-300M 870 F



VECTRONICS VC-300DLP 1 090 F



VECTRONICS VC-300D 1 390 F



VECTRONICS PM-30UV 677 F



VECTRONICS CK-200 637 F



VECTRONICS DL-300 345 F



VECTRONICS DL-650 540 F



DSP pour IC-706MKII ICOM UT-106 675 F

MFJ-207 760 F



MFJ-224 840 F



MFJ

MFJ MFJ-493 1 320 F



MFJ-1772 180 F



Dipôle filaire 20 m à faible TOS couvre la bande CW et BLU

RÉCEPTEUR BANDE AVIATION TRACKAIR 499 F



CX-145 199 F
Antenne de base - 144 MHz

MIRAGE KP-2440 1 390 F
Préampli tête de mât - VHF

DATONG D-70 640 F
Professeur de morse

HUNTER B-300 2 490 F
Ampli HF 600 W PEP 80 m À 10 m - 220 V

KENWOOD MC-60A 890 F



KENWOOD MC-80 550 F



KENWOOD MC-85 1 050 F



GSV-3000 1 090 F



G5RV 350 F
HALF SIZE 40 à 10 m - l: 15,5 m

G5RV 450 F
FULL SIZE 80 à 10 m - l: 31 m

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

SRC pub 02 99 42 52 73 06/98

SARCELLES DIFFUSION

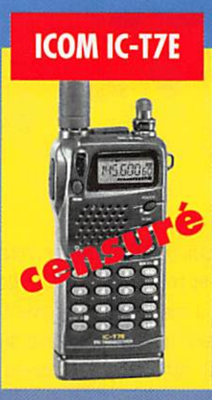
LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ICOM IC-T2E



ICOM IC-T7E



ICOM IC-W32E



IC-706MKII



IC-821H



IC-775DSP

censuré

IC-207H

censuré

IC-2710



IC-2350



IC-746



IC-756



IC-707

censuré

"Censuré"

pour cause de prix cassés :

CONTACTEZ-NOUS !

Revendeurs : NOUS CONSULTER

Dépositaire PROCOM

TH-G71E 2 690 F



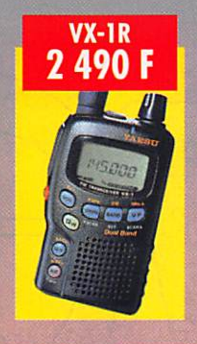
TH-79E 2 990 F



FT-50R 2 690 F



TH-22E 1 690 F



VX-1R 2 490 F

FT-51R 4 090 F



FT-1000MP 21 420 F



TM-V7E 4 480 F



FT-920 14 500 F



FT-8100 4 190 F



TS-570DG NOUVEAUTÉ



BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
.... TÉL ....
CODE POSTAL .... VILLE ....
TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....
....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

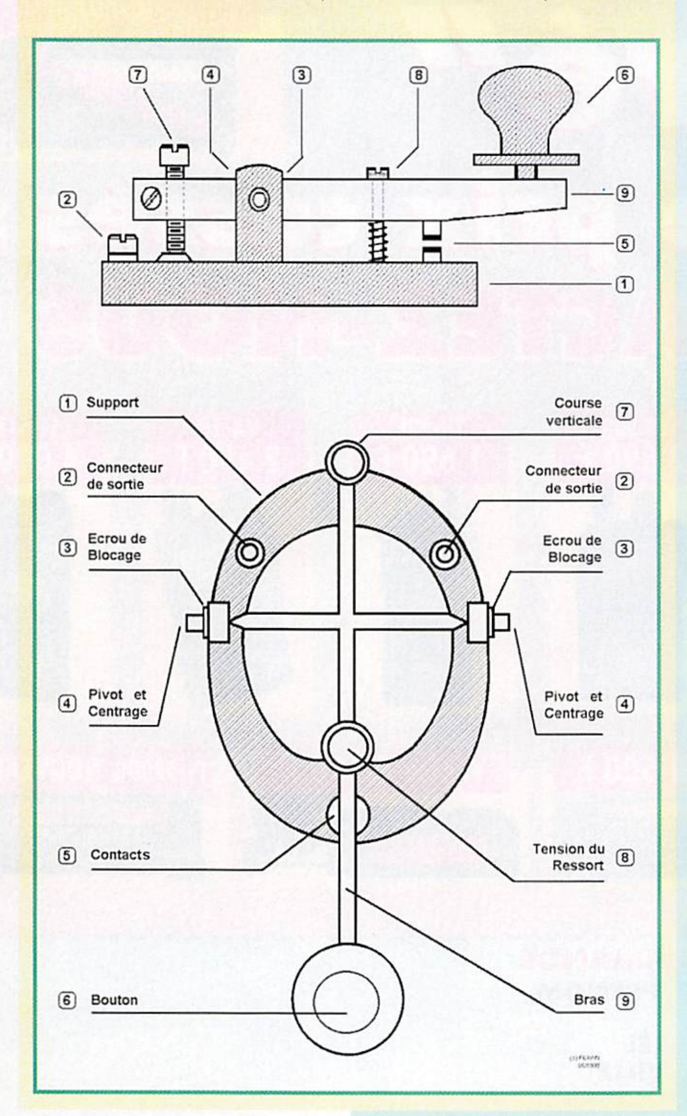
MHZ 183 - 06/98

Le journal des points et des traits

Comment régler une « pioche »

La graphie est souvent comparée à de la musique. L'opérateur radio peut être comparé à un musicien. L'un et l'autre s'attachent à produire la meilleure musique avec le meilleur rythme. Pour y parvenir, le travail et l'entraînement sont nécessaires. Encore faut-il que l'instrument utilisé soit correctement réglé. La "clé", la "pioche" ou la "pompe", "the Morse key", "the straight key" ou "the up/down key" doit être ajustée de telle sorte que les signaux soient correctement découpés et que l'opérateur parvienne à ses fins avec facilité et sans fatigue musculaire.

Les principaux réglages d'une clé sont les suivants (voir figure) :
Le bras de la clé <9> doit se déplacer librement dans le plan vertical, sans jeu dans le plan horizontal. Son axe de rotation est réglable par des pivots <4>, qui peuvent même comporter de petits roulements à billes. Les contacts <5> du manipulateur doivent être positionnés l'un en face de l'autre et réaliser un contact franc sur toute leur surface. Les pivots ne doivent pas être trop serrés au risque de freiner le déplacement du bras, mais ils doivent l'être suffisamment pour éviter tout jeu latéral du bras qui entraîne un décalage des contacts. Les écrous de blocage <3> sont ensuite serrés lorsque le réglage correct a été trouvé.



Toute clé possède un réglage de la course du bras <7> et en conséquence de l'écartement maximum entre les contacts <5> au repos. Cette vis de réglage de la course verticale est munie, elle aussi, d'un écrou de blocage qui sera serré lorsque le réglage correct aura été réalisé. Attention à ne pas modifier les réglages en serrant ces écrous qui peuvent quelquefois entraîner les vis de réglage. L'écartement entre les contacts varie selon l'usage et les opérateurs, une valeur comprise entre 0,5mm et 2 mm est courante. L'écartement choisi est dépendant de la vitesse de transmission prévue. Un écartement trop faible entraîne généralement des points saccadés et une manipulation mal découpée. Mais un écartement important ne convient qu'aux transmissions lentes.

Il existe enfin un dernier réglage. Il s'agit du ressort <8> qui définit la pression qu'il faudra fournir au bras du manipulateur lors de la manipulation. Ce réglage est souvent propre à l'opérateur. On remarque cependant que, plus l'opérateur est expérimenté et utilise des contacts serrés, plus le réglage de la clé est "doux". Un ressort trop tendu entraîne une fatigue non négligeable lors de longues transmissions.

Le bouton <6> est tenu entre les trois premiers doigts, l'index au sommet, le pouce et le majeur sur les côtés. Si le bouton est muni d'une "jupe", petit disque un peu plus large situé à sa base, l'index et le majeur seront posés sur le sommet du bouton généralement plat, le pouce et l'annulaire reposeront sur la jupe.

Terminons enfin en rappelant que manipuler correctement à la pioche doit se faire en souplesse, non seulement avec un manipulateur bien réglé, mais aussi avec une position correcte de l'opérateur face à la table, le coude pouvant être posé sur la table mais pas le poignet. C'est le mouvement dans le plan vertical de ce dernier qui entraîne les doigts et non l'inverse. Tout doit se faire en souplesse et en ayant une position confortable. C'est la seule solution pour éviter une manipulation saccadée et pour progresser en vitesse et en durée de transmission.

Anciens radios professionnels

L'arrêté du 9 mai 1995 est censé faciliter l'arrivée de nombreux radios professionnels au sein des radioamateurs. Toutefois, cet arrêté fait état de certificats militaires mal connus des plus anciens et de modalités de conversion quelquefois difficiles à mettre en œuvre. Le cas récent d'un futur OM du département du Calvados, ayant obtenu en 1958 des certificats CP1 et CS1 au 2ème régiment du génie de Metz qui semblent inconnus des autorités militaires actuelles, m'incite à inviter les lecteurs à me faire parvenir toutes informations utiles concernant la procédure de conversion, les équivalences des diplômes passés, la recherche d'informations auprès des administrations militaires ou civiles concernées. Les conseils, adresses, sites INTERNET et E-mails éventuels seront les bienvenus et feront si possible l'objet d'un article dans cette rubrique - (écrire à l'adresse habituelle indiquée en fin d'article).

Il semblerait qu'un certain nombre d'anciens radios éprouvent quelques difficultés à bénéficier de l'exemption partielle ou totale de l'examen à laquelle ils ont peut-être droit. La communauté des radioamateurs ne trouvera qu'avantages à accueillir des opérateurs de qualité.

A suivre ...

Vitesse et bavardage

Une fois atteinte la vitesse de 20 mots/minute, il devient agréable de bavarder, en CW, avec des correspondants. C'est une bonne méthode pour améliorer la vitesse et l'endurance. A partir de 30 mots/minute, les progrès sont liés à une forme de globalisation de la lecture. Les mots sont reconnus en tant que tels et non plus comme des suites de lettres. Lorsque l'on parle de mots, il s'agit plutôt d'abréviations et de sigles utilisés par les grands bavards pour gagner du temps donc pour en dire plus, le plus vite possible. Bien connaître les abréviations (voir la liste détaillée publiée dans MEGAHERTZ N° 171 de juin 1997) et la ponctuation facilite les QSO non-standards.

Rien de comparable toutefois avec un bon QSO en phonie, en ce qui concerne le débit, me direz-vous. Rien n'est moins sûr. En effet, si l'on estime la vitesse moyenne de bons opérateurs CW à environ 30 ou 40 mots/minute et le débit moyen de la phonie à 200 mots/minute, cette dernière permet en effet de dire 5 à 7 fois plus de choses que la graphie.

Mais ce serait sans compter avec les abréviations, qui réduisent d'au moins trois fois la longueur du message et multiplient d'autant le volume d'informations transmises. La phonie ne serait donc que deux fois plus rapide ? Ce serait sans compter aussi avec l'optimisation prévue par Samuel Morse dans son code où les lettres les plus fréquentes sont les plus courtes en durée.

Et ce serait surtout sans parler du comportement naturel des opérateurs : le graphiste, étant économe de ses efforts, pèse ses mots et évite de les répéter plusieurs fois, le téléphoniste fait généralement l'inverse !

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à :
Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 - F-14480 CREULLY.

Initiation au packet-radio

Retrouvez ce mois-ci l'actualité du packet et des modifications sur le 9600 bauds. N'hésitez pas à nous écrire si vous avez des problèmes pour modifier ou utiliser vos appareils, cette rubrique est là pour vous, elle se fera régulièrement l'écho de vos réactions et besoins.

Test logiciel TSTHWIN V 1.31

TSTHWIN, la suite du célèbre TSTHOST est, depuis quelques mois, disponible sous Windows 95, avec de nombreuses possibilités, comme par exemple :

• Récupération des messages en forward compressé ;
• Utilisation des balises Unproto (BBS FBB uniquement) ;
• Gestion des utilisateurs ;
• Utilisation de programmes externes (décodage 7+, filtrage de messages, etc.) ;
• 8 voies de connexion différentes, avec possibilité d'utiliser un indicatif différent sur chaque voie ;
• Fenêtre de monitoring ;
• Transfert binaire en mode YAPP, avec reprise possible en cas de déconnexion ;
• Gestion automatique des mots de passe type FBB ou FlexNet ;
• Intégration de 7plus.

Si vous disposez d'un accès Internet, vous pourrez récupérer la dernière version sur : http://www.r-j.it/servizi/hp/ik1gkj/ik1gkjuk.htm

TstHWin sait utiliser les matériels et interfaces suivants :

• TNC avec Eprom Hostmode TF 2.7b (par Nord<>Link), moyennant la mise en place d'un DLL spécial (GKBIOWIN.DLL)
• Contrôleurs packet en mode KISS (avec TFWIN32.DLL)
• Logiciel PC/FlexNet, en utilisant son émulateur hostmode TFEMU

Cet essai a été réalisé avec un FT8100 et plusieurs interfaces : PC/FlexNet 3.3 g : modem BayCom 1200 bauds et modem YAM 9600 bauds
TNC21, TNC2H, TNC3S, TNC31SX

Avant de lancer TsthWin, pensez à configurer le logiciel avec votre indicatif, celui de votre BBS, et les paramètres AX25 classiques (txdelay, vitesse, etc.). Il faut pour cela éditer deux fichiers, TSTHWIN.PRT et TSTHWIN.CFG. Une installation automatique aurait sans doute été plus simple, comme c'est le cas avec FBB ou BayCom 1.60, mais ce n'est là qu'un détail. Du côté de PC/FlexNet, il vous faut impérativement lancer le driver TFEMU dans l'AUTOEXEC.BAT, de façon à ce qu'il soit pris en compte par toutes les applications de Win95, qu'elles tournent dans une session DOS ou non.

Il faut noter l'existence d'une traduction française du fichier d'aide par Eric, F5HBN. Rendons lui ici hommage car cet excellent travail permet d'avancer très rapidement dans la compréhension du logiciel, et Dieu sait que les fonctions sont nombreuses et parfois complexes.

Si vous êtes déjà habitué à Tsthost, cette nouvelle version ne vous surprendra pas. L'intégration sous Win95 est vraiment très agréable mais peut être aurait-il fallu éviter de toujours continuer à entrer les principales commandes à la main. Un menu de configuration m'aurait semblé très utile, regroupant tous les paramètres en une seule fois, avec des onglets pour les différentes familles (AX25, PMS,...) et de simples cases à cocher pour activer ou désactiver telle ou telle fonction. A la place, vous devrez vous contenter de commandes au clavier. Peut-être qu'une prochaine version verra ce vœu exaucé, qui sait!

Notez que l'utilisation du mode Unproto n'est possible que sur les versions dûment enregistrées. Il vous en coûtera 20 $, soit environ 120 Frs. Ce n'est pas cher payer pour un logiciel de cette qualité, mais peut-être faudra-t-il attendre une version complètement Windows avant de sauter le pas, à moins que les mises à niveau ne soient offertes gratuitement.

Il est impossible de citer ici toutes les fonctions de TsthWin. Retenez simplement que ce logiciel devrait répondre aux attentes de pratiquement tous les utilisateurs :

• Les débutants n'utiliseront qu'un simple terminal, facile d'emploi pour découvrir le packet, avec le choix entre 8 canaux.
• Les utilisateurs confirmés auront vite fait d'automatiser l'envoi et la réception des bulletins et autres messages personnels, ainsi que l'utilisation de macros.
• Les experts transformeront en un clin d'œil TsthWin en un BBS miniature, avec décodage 7+, filtrage des messages, gestion de listes de diffusions, bibliothèque de programmes, etc.

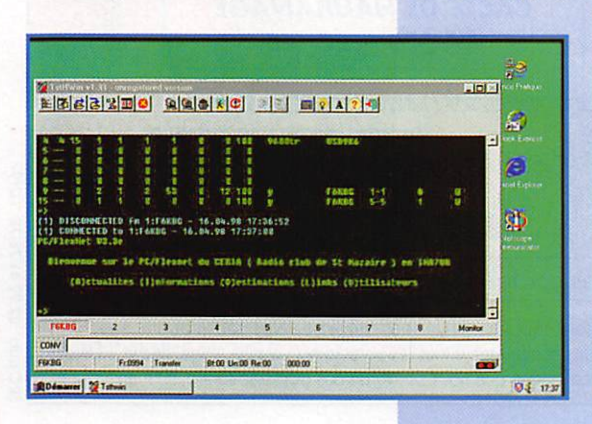
Voilà donc un logiciel parfaitement adapté au trafic packet moderne. Essayez le, vous ne serez sans doute pas déçu!

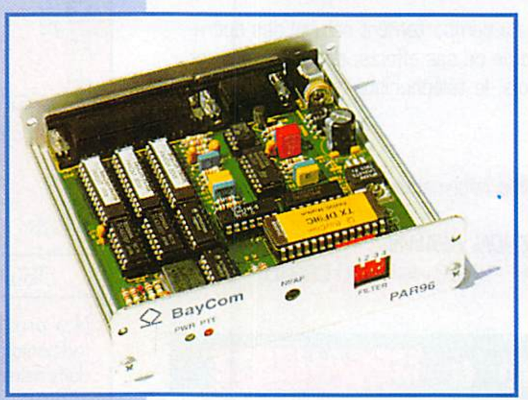
Amélioration en réception du PAR-96

D'origine, le PAR-96 (modem BayCom 9600 bauds pour port LPT) souffre d'un petit problème en réception, peu gênant sur certains postes, mais rendant l'utilisation peu confortable sur d'autres.

Commencez par prendre le schéma d'implantation et repérez IC12 (LM393), situé à droite du connecteur radio (DB9). Il faut dessouder la résistance R24, y monter un strap à la place, et ajouter un condensateur tantale de 1 µF entre les broches 2 (+) et 4 (-) du LM393.

De plus, il semblerait qu'ajouter un condensateur céra-





mique de 0,1 µF, en série dans la ligne de réception, améliore également les performances en réception (ceci est également valable pour les modems PICPAR).

Modification 9600 bauds sur FT-4700RH

Commencez par ouvrir la partie UHF de votre appareil (suivez le câble d'antenne UHF pour la trouver du premier coup), celle qui comporte le HP. Déconnectez le câble du HP et mettez le couvercle de côté.
Le PA hybride se trouve sous le blindage, au fond de l'appareil, près du ventilateur. Il faut enlever le couvercle qui recouvre le blindage, puis dévisser les deux écrous qui retiennent le PA luimême. Otez également le câble coaxial UHF (une seule solution : tout dessouder).
Dévissez alors les vis qui retiennent le platine principale (5 au total) et les quelques connecteurs qui pourraient encore vous gêner. Vous pourrez ainsi sortir la platine de son réceptacle et avoir accès au côté soudures, là où il vous faudra récupérer la réception BF.
En soulevant la platine, faites très attention aux pattes du module hybride ! Dans le pire des cas, dessoudez-le, il ne vous gênera plus et vous ne risquerez pas de faire des erreurs.
Sous le platine, repérez le circuit Q04, TK 10487M. Il faudra récupérer la réception 9k6 sur sa broche 9. J'ai utilisé un fil de câblage, très fin, que j'ai fait passer côté composants via l'un des trous de fixation (et une vis de moins, une !). Côté composants, soudez au plus court un câble blindé sur ce fil, et prenez la masse sur le blindage le plus proche.
Passons à l'émission maintenant. Cherchez le connecteur J02, le 3ème en partant de la gauche, avec 6 broches, situé sur la platine UHF. La broche MOD qui nous intéresse est la 1ère en partant de la gauche.
Le PTT pour terminer. Deux solutions : soit vous allez chercher le signal en vous branchant sur la prise micro, soit vous récupérez le signal à l'intérieur de la face avant, côté soudures de la prise micro. Dans ce dernier cas, prenez grand soin lors du démontage de la face avant. J'ai, une fois encore, utilisé un fil de câblage. Une fois rentré dans la partie principale du transceiver, reliez-y un câble blindé et branchez la masse sur le blindage.
Faites sortir tous les fils par l'arrière de l'appareil, juste au dessus de la prise jack du HP externe. Au besoin, donnez quelques coups de lime pour obtenir un petit peu plus de place. Vous pouvez alors connecter une DIN 5 broches femelle et y faire arriver tous les signaux. La modification est alors propre, et n'affecte en rien l'utilisation de votre FT-4700RH.
Le TXD le plus bas est de 18. L'émission fonctionne encore avec 16, mais c'est un minimum. Le TNC utilisé est un TNC-2H mais la modification a également été testée avec succès sur YAM, PICPAR, PAR96, et quelques autres contrôleurs packet.

Améliorez la réception de votre transceiver 9600 bauds

Peut-être l'avez-vous déjà remarqué, les appareils équipés d'origine en 9600 bauds posent parfois quelques petits problèmes en réception si vous utilisez des modems simples, tels YAM, PICPAR, ou PAR96 : les trames courtes passent, mais les plus longues sont bloquées. Ce petit problème a été constaté sur plusieurs marques d'appareils, ce n'est pas le fait d'un seul et unique constructeur.
La solution est simple : allez chercher le signal 9600 bauds directement en sortie du récepteur FM de votre appareil. Par exemple, sur un FT-8100, utilisez la broche 9 de Q2004 (MC3372ML) en UHF. Prévoyez comme toujours un câble blindé de faible diamètre.

Le Copilot au pas de 25 kHz :
Les professionnels utilisent depuis un bon moment le pas de 12,5 kHz sur leurs appareils. Ce n'est pas sans nous poser des problèmes lorsque nous, radioamateurs, arrivons à en récupérer. Les filtres à quartz 10,7 MHz (le bloc rectangulaire situé juste à côté du PA d'un TMF-977 par exemple) d'origine ne sont pas faciles à trouver, mais vous pouvez les remplacer aisément par des SFE10,7MT de chez Murata. Otez, pour commencer, le blindage protégeant le côté soudures du filtre d'origine puis dessoudez avec soin ses quatre broches (la patte de masse, plus épaisse, nécessite un fer à souder très chaud). Il ne vous reste plus qu'à monter le nouveau filtre en reliant la broche centrale à la masse et les deux extrémités aux connexions laissées libres par le filtre d'origine.
Cette modification peu coûteuse est une idée de Lucien, F1TE.

Miroir Internet du site FBB en France :
Un miroir est la copie conforme d'un site WEB ou FTP. Le site FTP contenant les mises à jour des logiciels F6FBB étant surchargé, d'autres sites sont chargés de relayer son contenu. En France, vous trouverez votre bonheur sur (ftp://ham.ireste.fr/pub/hamradio/f6fbb), grâce aux bons soins de Vincent, F1JLN. La remise à jour du contenu se fait quotidiennement, dans la nuit.

BayCom à haute vitesse :
La mode des transmissions à haut débit (THD) fait des émules : c'est au tour du groupe Allemand BayCom de sortir une interface permettant de relier un modem compatible DF9IC (connecteur High-Speed) au port LPT de tout PC. L'idée première était d'occuper au maximum la bande 70 cm en y ouvrant des accès utilisateurs à 76800 bauds, de façon à ne laisser aucune place libre aux applications ISM. Développé par DF9IC, DK7WJ et DG3RBU, l'adaptateur EPP permet également de fonctionner de 9600 à 300000 bauds et se gère tout simplement avec un driver PC/FlexNet. Gageons que ce nouveau produit trouvera bon nombre d'applications auprès de ceux pour qui le 1200 bauds est devenu obsolète.

FPAC disponible sous LINUX

FPAC-Linux existe en deux versions :
– Une version pour Linux standard et complet installé sur disque dur. C'est la version qui sera utilisée pour supporter en même temps les applications de serveurs, BBS, DxNet, serveur WEB etc.
– Une version mono-disquette comportant un Linux réduit, avec éditeur pleine page intégré, permettant la configuration du node. Cet éditeur peut être appelé par la commande « vi », mais rassurez vous, ce n'est pas « vi » ! Dans cette version, seules des applications de taille réduite comme le node sont possibles sur ce système qui peut alors utiliser un PC 386 avec 8 Mo de RAM et un seul lecteur de disquette.
Les fichiers de configurations sont identiques dans les deux versions. Mais dans la version disquette, le noyau est préconfiguré pour l'AX25 et le ROSE et de ce fait, l'installation s'en trouve simplifiée.
Les avantages de Linux pour la gestion d'un node sont indéniables :
• Robustesse du système d'exploitation ;
• Nombreux drivers AX25 disponibles ;
• AX25, TCP-IP, NETROM, ROSE en standard dans le noyau ;
• Nombreux services disponibles comme FBB, DxNet, serveur WEB etc.
L'administration de plusieurs nodes peut se faire « en remote » par l'utilisation des outils TCP-IP, Telnet et FTP, depuis un site Linux ou Windows.



Visite d'un node

Vous utilisez des nodes, mais savez-vous vraiment quel matériel se cache derrière, à quoi ressemble le système ?

Voici une photo des installations de F5KBW situées dans la région Bordelaise, gérées par Lucien, F1TE.

De gauche à droite, vous apercevez :

Le PC : Pentium 133, avec 64 Mo de RAM et deux disques durs de 1,2 Go.

Un onduleur 500VA avec le modem 300 bauds décamétrique posé dessus.

Le rack à modems, 1200 et 9600 bauds, avec un total de 12 modems.

Au fond, les cavités pour les deux voies utilisateurs 144 MHz, 1200 bauds.



Une partie des transceivers utilisés.

Le système fonctionne sous Linux et comporte plusieurs applications :

BBS : F5KBW-1
Serveur http (webpacket) : 44.151.33.11
Dx-Cluster : F5KBW-3

Les fréquences d'accès sont :

21,096 MHz (300 bauds)
144,800 MHz (1200 bauds)
145,275 MHz (1200 bauds)
433,775 MHz (9600 bauds)

Atelier numérique ARCA 98

Le salon radioamateur d'Arcachon, ARCA 98, se tiendra le premier week-end de Juillet. Il sera orienté vers les techniques numériques : transmissions de données à haut débit, DSP, utilisation d'une carte son, etc. Les organisateurs recherchent des articles pour compléter la brochure éditée à cette occasion : ceux qui ont une expérience de l'utilisation d'une carte-son en radio sont invités à se faire connaître auprès de Christian, F5DGQ (email : chvist@club-internet.fr, via packet à F5DGQ @ F5KBW ou nomenclature) au plus tard le 15 juin.

Eric BERTREM, F5PJE

Paramètres orbitaux

AO-10
1 14129U 83058B 98122.94177348 -.00000328 00000-0 10000-3 0 5495
2 14129 26.7786 89.8842 6000857 213.5229 87.5244 2.05882637111941

UO-11
1 14781U 84021B 98127.12046706 .00000608 00000-0 10988-3 0 00724
2 14781 097.8793 101.1726 0012687 055.5733 304.6663 14.69744827758837

RS-10/11
1 18129U 87054A 98127.09601135 .00000047 00000-0 34559-4 0 04959
2 18129 082.9270 359.3157 0013214 045.4741 314.7491 13.72395509544668

FO-20
1 20480U 90013C 98126.74685329 -.00000031 00000-0 47565-5 0 00647
2 20480 099.0726 032.9820 0540889 005.1597 355.4779 12.83243672386201

AO-21
1 21087U 91006A 98127.18868942 .00000094 00000-0 82657-4 0 9217
2 21087 82.9439 171.7834 0036920 84.0487 276.4875 13.74599742364662

RS-12/13
1 21089U 91007A 98127.10639239 .00000035 00000-0 20974-4 0 00879
2 21089 082.9222 038.4202 0030255 112.8986 247.5370 13.74097135363646

RS-15
1 23439U 94085A 98127.07085347 -.00000039 00000-0 10000-3 0 03045
2 23439 064.8196 349.1221 0146918 068.9610 292.6959 11.27529874138457

FO-29
1 24278U 96046B 98126.97833047 -.00000017 00000-0 15564-4 0 01698
2 24278 098.5165 128.5539 0352373 066.8138 296.9716 13.52641312084894

UO-14
1 20437U 90005B 98127.13339165 .00000081 00000-0 48172-4 0 03661
2 20437 098.4900 206.3343 0011314 338.6803 021.3908 14.30015354432514

AO-16
1 20439U 90005D 98127.13783900 .00000077 00000-0 46359-4 0 01537
2 20439 098.5127 210.0609 0011316 340.6413 019.4353 14.30058090432535

DO-17
1 20440U 90005E 98127.16115584 .00000081 00000-0 47955-4 0 01672
2 20440 098.5183 211.1934 0011417 339.9167 020.1568 14.30203680432579

WO-18
1 20441U 90005F 98127.16675889 .00000067 00000-0 42543-4 0 01551
2 20441 098.5181 211.0571 0012213 339.7871 020.2832 14.30166769432570

LO-19
1 20442U 90005G 98127.17737216 .00000091 00000-0 51834-4 0 01578
2 20442 098.5219 211.9326 0012555 338.5512 021.5148 14.30287501432604

UO-22
1 21575U 91050B 98127.14092528 .00000137 00000-0 59988-4 0 08750
2 21575 098.2562 180.4255 0008217 007.1926 352.9379 14.37138128357014

KO-23
1 22077U 92052B 98127.11693646 -.00000037 00000-0 10000-3 0 07688
2 22077 066.0804 186.9966 0009609 321.6829 038.3507 12.86310090269412

AO-27
1 22825U 93061C 98127.18577918 .00000181 00000-0 90423-4 0 6383
2 22825 98.5022 198.5806 0009122 18.3114 341.8394 14.27773050240303

IO-26
1 22826U 93061D 98127.12912817 .00000058 00000-0 40584-4 0 06486
2 22826 098.5088 198.8616 0009902 016.7235 343.4277 14.27884132240313

KO-25
1 22828U 93061F 98127.15503402 .00000141 00000-0 73670-4 0 06189
2 22828 098.5053 198.9918 0010839 359.0780 001.0377 14.28234901208453

NOAA-9
1 15427U 84123A 98127.13358581 .00000032 00000-0 40311-4 0 05633
2 15427 098.8652 200.3242 0015108 156.8138 203.3719 14.13931714690980

NOAA-10
1 16969U 86073A 98125.58959433 -.00000039 00000-0 15571-5 0 4886
2 16969 98.5715 115.6445 0013287 143.2104 216.9990 14.25103176604501

MET-2/17
1 18820U 88005A 98126.77225178 .00000017 00000-0 19435-5 0 05615
2 18820 082.5418 219.3038 0017072 147.7318 212.4896 13.84790841518824

MET-3/2
1 19336U 88064A 98127.14645120 .00000051 00000-0 10000-3 0 06760
2 19336 082.5412 038.9021 0016757 317.7131 042.2697 13.16987738470169

NOAA-11
1 19531U 88089A 98127.15415514 .00000096 00000-0 75741-4 0 03790
2 19531 099.1137 171.7591 0012663 103.0200 257.2387 14.13183558495759

MET-2/18
1 19851U 89018A 98126.96417431 .00000045 00000-0 27324-4 0 06461
2 19851 082.5182 091.8742 0012988 198.4197 161.6495 13.84456801464130

MET-3/3
1 20305U 89086A 98127.14060264 .00000044 00000-0 10000-3 0 00589
2 20305 082.5557 008.2633 0008039 078.3969 281.8127 13.04440155408028

MET-2/19
1 20670U 90057A 98127.17212744 .00000045 00000-0 26591-4 0 5948
2 20670 82.5477 160.6678 0017182 117.1836 243.1077 13.84152174397054

MET-2/20
1 20826U 90086A 98127.41946782 .00000060 00000-0 40511-4 0 1699
2 20826 82.5235 95.8780 0014698 31.0257 329.1769 13.83637340384154

MET-3/4
1 21232U 91030A 98127.31864579 .00000050 00000-0 10000-3 0 623
2 21232 82.5359 245.5518 0012118 240.1970 119.7925 13.16480540338214

NOAA-12
1 21263U 91032A 98127.14062317 .00000135 00000-0 79069-4 0 07992
2 21263 098.5331 136.3576 0014103 071.9930 288.2784 14.22816664362420

MET-3/5
1 21655U 91056A 98127.18212619 .00000051 00000-0 10000-3 0 00752
2 21655 082.5590 193.8432 0012120 249.0405 110.9395 13.16861373323353

MET-2/21
1 22782U 93055A 98127.12818598 .00000082 00000-0 61546-4 0 06557
2 22782 082.5507 161.1405 0021584 204.0732 155.9414 13.83100454236364

OKEAN-1/7
1 23317U 94066A 98127.07516779 .00000357 00000-0 50422-4 0 03323
2 23317 082.5448 145.2098 0026409 005.4365 354.7137 14.74261934192027

NOAA-14
1 23455U 94089A 98127.14083478 .00000153 00000-0 10889-3 0 04578
2 23455 099.0374 084.9295 0010308 096.9033 263.3320 14.11767991172658

SICH-1
1 23657U 95046A 98127.49489373 .00000510 00000-0 74333-4 0 2534
2 23657 82.5296 285.9952 0027221 334.5855 25.4016 14.73707291144349

POSAT
1 22829U 93061G 98127.17931101 .00000097 00000-0 56001-4 0 06531
2 22829 098.5059 199.1365 0010383 001.3721 358.7503 14.28223113240378

MIR
1 16609U 86017A 98127.45839590 .00015660 00000-0 16726-3 0 4611
2 16609 51.6585 252.7922 0004492 325.6269 34.4528 15.64103612697686

HUBBLE
1 20580U 90037B 98127.16427855 .00000887 00000-0 81097-4 0 00879
2 20580 028.4687 129.9321 0014037 320.2482 039.7078 14.86727543241317

GRO
1 21225U 91027B 98127.29713650 .00001978 00000-0 80338-4 0 5550
2 21225 28.4594 151.6075 0005036 179.9111 180.1483 15.19929556275656

UARS
1 21701U 91063B 98126.74832771 .00000254 00000-0 43025-4 0 09433
2 21701 056.9836 230.1708 0005443 102.2578 257.9066 14.96745267363448

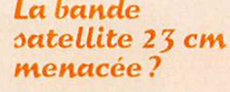
Les nouvelles de l'espace



OSCAR 10 toujours actif

OSCAR 10, qui totalise maintenant 15 années de service, est toujours actif quand l'illumination de ses panneaux solaires le permet. Depuis longtemps, les batteries sont hors d'usage, ce qui n'empêche pas OSCAR 10 d'assurer de confortables signaux retour même lorsqu'il se trouve proche de son apogée vers 36 000 km de notre terre. D'après une analyse de l'amplitude des signaux retour, qui sont affectés d'un QSB plus ou moins profond, avec une période variable, il semblerait que la vitesse de rotation d'OSCAR 10 autour de son axe principal soit notablement plus faible que dans le passé. D'après les dernières estimations, il semblerait que la période actuelle soit proche de 1 tour/minute. Cette très faible vitesse ne permet plus une stabilisation suffisante d'OSCAR 10 qui pourrait voir son axe Z osciller périodiquement avec une amplitude et une fréquence variable suivant sa position sur l'orbite. Ceci induirait un QSB supplémentaire par rapport au QSB lié à l'orientation des panneaux solaires, ce QSB étant provoqué par un dépointage variable des antennes émission/réception.

Il semble quasi impossible de prévoir, à moyen terme, les possibilités de liaison via OSCAR 10. Le plus simple reste de pointer les antennes dans les directions ad-hoc données par votre programme de poursuite favori et d'écouter le balise sur 145.810 MHz avant de lancer un appel sur le transpondeur (montée 435.050 à 435.155, descente 145.850 à 145.955 MHz).



La bande satellite 23 cm menacée ?

Une société américaine, EDAP, spécialisée dans la fabrications d'appareils médicaux a fait une demande pour obtenir l'autorisation de commercialiser des appareils transmettant dans la bande 23 cm accordée au trafic amateur. L'appareil, dénommé PROSTATRON, permet de traiter des formes bénignes de cancer de la prostate (voir notre numéro de mars). De plus, la bande 23 cm risque également d'être occupée par les futurs satellites GPS. Actuellement, ces satellites opèrent sur 2 fréquences (1575.42 et 1227.60 MHz). La nouvelle fréquence n'est pas encore fixée (1 205 ou 1 250 MHz), pas plus que la décision d'allocation dans cette bande, décision qui devrait être prise en août 98. Cette nouvelle fréquence est prévue pour donner aux applications civiles du GPS la même précision que la version militaire.



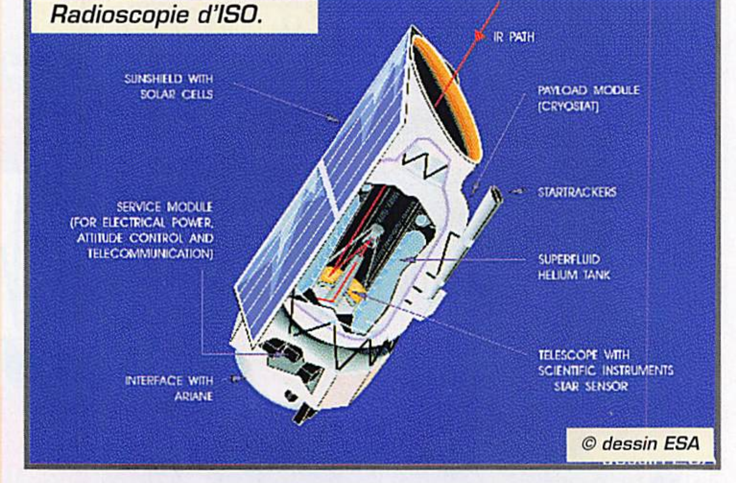
ISO prêt au départ. © ESA

Fin de mission pour ISO

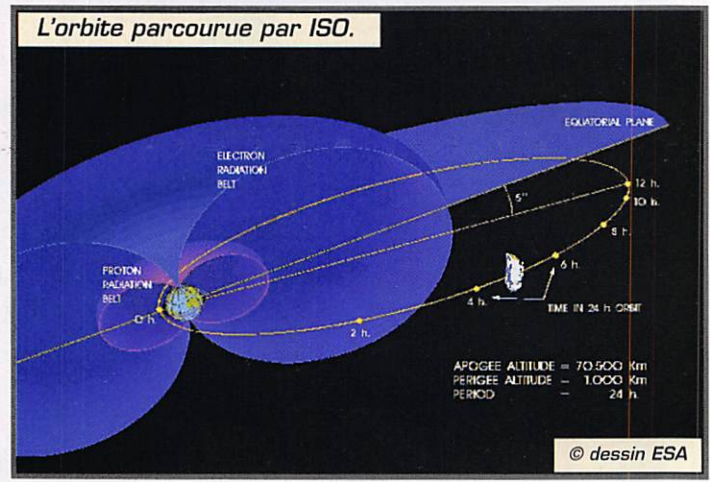
Avril 98 aura marqué la fin de la mission du satellite ISO. ISO est un satellite de l'agence spatiale européenne (ESA), fruit d'une collaboration entre plusieurs universités européennes. Il fut lancé en novembre 1995 par une fusée Ariane 4 depuis Kourou en Guyane (vol 80). Sa principale mission était d'observer certaines parties de l'univers (environ 26 000 objets, étoiles ou galaxies) dans le domaine des ondes infrarouges, ce type d'observation étant difficile à faire depuis la terre suite à l'atténuation apportée par l'atmosphère.

ISO était loin être un micro-satellite. Son poids au lancement avoisinait les 2 500 kg pour une hauteur de 5 mètres et un diamètre équivalent de 3 mètres. ISO fut placé sur une orbite fortement elliptique (périgée vers 1 000 km, apogée vers 70 000 km), orbite parcourue en 24 heures.

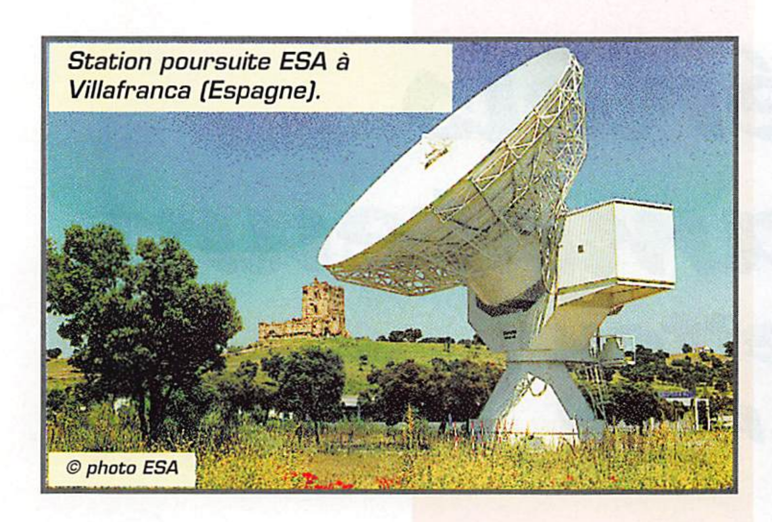
Les observations d'ISO se faisaient par analyse des émissions



Radioscopie d'ISO. © dessin ESA



L'orbite parcourue par ISO. © dessin ESA


Station poursuite ESA à Villafranca (Espagne).

© photo ESA

dans le domaine de l'infrarouge (longueur d'onde entre 3 et 180 microns). Pour ce faire, il disposait d'un télescope refroidi par de l'hélium liquide, de façon à ne pas être gêné par son propre rayonnement infrarouge.

La principale partie du télescope embarqué est constituée par un miroir parabolique de 60 cm de diamètre, concentrant le rayonnement à analyser sur 4 instruments différents suivant le domaine de longueur d'onde à analyser. L'ensemble télescope et instruments est inclus dans un réservoir toroïdal contenant l'hélium liquide chargé par son évaporation de refroidir les parties actives.

De par son orbite, ISO traverse les ceintures de radiation de Van Allen, où la forte concentration en particules diverses rend impossible toute mesure. ISO ne reste pas trop longtemps dans cette zone à risque pour son électronique et a pu, en moyenne, exécuter 17 heures d'observations par jour le long des 900 orbites qu'il aura parcourues durant sa vie active.

Pour ISO, il existe également des problèmes de compatibilité électromagnétique, de QRM en langage radioamateur. Comme il reçoit des longueurs d'ondes dans le domaine de l'infrarouge (ondes sub-millimétriques, longueur d'onde maxi 0.18 mm) le principal QRM provient de sa structure qui, chauffée par les rayons solaires, rayonne dans ces longueurs d'ondes. Ce problème a été résolu par un calorifugeage minutieux des instruments. En outre, la traversée périodique des ceintures de radiation entourant notre terre soumet à rude épreuve toute l'électronique embarquée.

La réception des signaux infrarouge met en jeu des techniques qui s'apparentent plus à l'optique qu'à la radioélectricité. La sélection des fréquences reçues se fait via des filtres faits avec des matériaux comme le quartz, le saphir, le fluorure de calcium, qui agissent comme le verre dans le cas des ondes lumineuses. Les détecteurs sont constitués par des matériaux dont la conductivité électrique est fonction de l'intensité et de la longueur d'onde du rayonnement incident, un peu comme les photorésistances largement utilisées dans la vie courante pour la lumière visible. Ces détecteurs sont faits à base de silicium, de germanium, de mélange Indium Antimoine, etc., le type de matériau dépendant de la gamme de longueurs d'ondes. Ces détecteurs sont refroidis à des températures aussi stables que possible et voisines de -270 °C. Les signaux de sortie sont de l'ordre du microvolt. Il sont amplifiés par des amplificateurs continus puis digitalisés sur 12 bits avant d'être envoyés sur les microprocesseurs gérant l'ensemble du satellite.

Le centre de contrôle principal du satellite est la station de l'ESA située à Villafranca en Espagne. Une autre station opérée par la NASA est capable de prendre le contrôle d'ISO : il s'agit de la station de Goldstone en Californie. Le flux de données récoltées par ISO est particulièrement important puisque pas moins de 1 Gigabit de données a été envoyé en moyenne par jour. En outre, les instruments doivent être périodiquement recalibrés, en particulier les détecteurs infrarouges qui présentent des effets mémoires non négligeables. La transmission des données et des commandes se fait à 32 768 bauds avec des transmetteurs opérant en bande S.

La réserve d'hélium initiale de près d'une tonne (environ 2000 litres à -271 °C) a été petit à petit consommée et, début avril 1998, le réservoir s'est trouvé vide, événement qui a marqué la fin de la partie active de la mission d'ISO. Il serait hors sujet de décrire ici les différentes contributions à la connaissance de l'espace que l'on doit aux observations faites via ce satellite, d'autant plus que le dépouillement des observations est loin être terminé et prendra plusieurs années.

Sa réserve d'hélium liquide étant épuisée, ISO n'est plus capable de faire des observations dans l'infrarouge. L'ESA a prévu de modifier graduellement sa trajectoire grâce à un petit moteur fusée, de façon à abaisser son périgée et faire en sorte qu'il se désintègre au contact des hautes couches de l'atmosphère, ce qui devrait se produire un peu après l'an 2000.

Comment se portent nos satellites ?

RS 12 connaît un franc succès depuis plusieurs mois suite à l'arrêt accidentel de RS 10/11. Depuis lors, la station de commande russe a mis RS 12 en mode KA (montée sur 145.910-145.950 MHz, descente entre 29.410 et 29.450 MHz), mode où il accepte aussi bien la télégraphie que la BLU. A noter que, bien que la descente se fasse sur la bande 10 mètres, RS 12 peut être utilisé par les titulaires des licences VHF sans entrer en contravention avec les règlements. Les tentatives pour remettre en service RS 10/11 se sont jusqu'à présent soldées par des échecs mais l'espoir subsiste chez les responsables russes.

RS 15 est beaucoup moins chargé (montée entre 145.857 et 145.897 MHz, descente entre 29.357 et 29.397 MHz). Il faut dire que, placé sur une orbite plus haute (2000 km) que celle de RS 12, l'atténuation de parcours des signaux envoyés et réémis est plus importante. En outre, la puissance de l'émetteur est relativement faible (de l'ordre de 0.1 watt HF). Heureusement, le récepteur de RS 15 est remarquablement sensible et un trafic DX est possible si l'on dispose d'une réception sensible à terre et si le QRM est faible sur la bande 10 mètres. Depuis la France, il est ainsi possible de contacter les USA, la moitié nord-ouest de l'Amérique du Sud, l'Afrique dans son ensemble, l'Inde, la Chine. RS 15 est accessible en moyenne 8 fois par jour représentant une durée totale de 2.5 heures.

RS 16, qui est le dernier satellite amateur russe lancé en mars 1997, est toujours inaccessible au trafic. Le transpondeur mode A (montée sur 145.915-145.948 MHz, descente entre 29.41 et 29.44 MHz) ne fonctionne pas. Seule la balise opérant sur 29.408 a été entendue de façon épisodique.

OSCAR 27 et son transpondeur FM (montée sur 145.850 MHz descente sur 436.792 MHz) connaît toujours beaucoup de succès le week-end.

DOVE, alias OSCAR 17, connaît périodiquement des problèmes qui obligent la station de contrôle à recharger le programme de gestion des différentes fonctions du satellite. Ne soyez pas étonné s'il n'est pas au rendez-vous.

TECHSAT, un satellite conçu par des radioamateurs israéliens travaillant à l'université d'Haïfa, devrait être lancé sous peu par une fusée russe depuis le Kasakhstan. Il s'agit d'un satellite packet radio opérant à 9600 bauds.

Depuis fin mars 1998, un filtre d'antenne a été apporté dans la station MIR afin de réduire l'interférence provoquée par le transmetteur VHF de service sur le récepteur opérant dans la bande amateur 2 mètres. Il s'agit d'un filtre à cavité qui devrait améliorer sensiblement le trafic en packet radio.

Michel ALAS, F1OK

Matériels de radioamateurs

L'émetteur (3ème partie)

Certaines bandes attribuées aux radioamateurs sont particulièrement surchargées. On ne peut que recommander à ces derniers d'utiliser leur matériel de manière raisonnable. Ne pas dépasser les spécifications du constructeur fait éventuellement perdre le supplément de puissance qu'il est possible d'obtenir en poussant le matériel dans ses derniers retranchements.

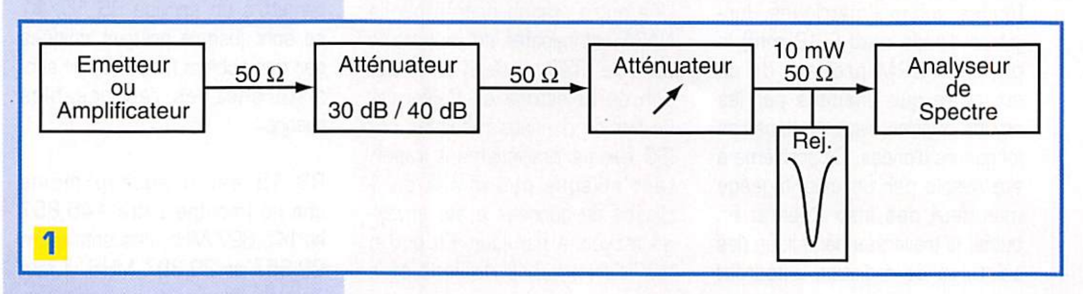
Mais cette perte, même si elle atteint 20 à 30 %, ne représente de toute façon qu'une atténuation d'un tout petit décibel totalement invisible chez le correspondant. Par contre le niveau des produits indésirables émis est notablement diminué. C'est aussi une des raisons pour lesquelles certaines émissions sont plus agréables à écouter que d'autres... Nous avons vu, dans la première partie de cette série, parue dans MEGAHERTZ N° 181 d'avril 1998, que la réglementation française impose, d'une part que "la fréquence émise par une station d'amateur doit être aussi exempte de rayonnements non essentiels que le permet l'état de la technique du moment, pour une station de cette nature", en précisant que "le niveau relatif des rayonnements non essentiels admissibles au dessus de 40 MHz, mesuré à l'entrée de la ligne d'alimentation de l'antenne, sera inférieur à -60 dB pour les émetteurs de puissance supérieure à 25 W ; d'autre part que "pour toutes classes d'émission, la largeur de bande transmise ne doit pas excéder celle nécessaire à une réception convenable". Enfin que "le fonctionnement des émetteurs doit pouvoir être vérifié à tout moment". La lecture de ces contraintes réglementaires entraîne quelques remarques :

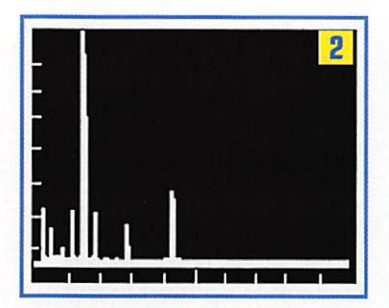
– La mention "pour une station de cette nature" semble devoir être comprise comme indiquant qu'il s'agit d'une station d'amateur et non de matériel professionnel. On peut supposer que les performances obtenues doivent correspondre à une moyenne constatée sur des appareils de même type.

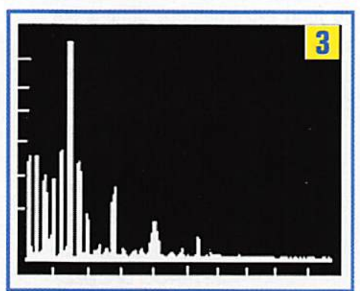
– L'expression "technique du moment" précise que le niveau des rayonnements non essentiels doit être aussi faible que possible, ce qui laisse supposer que les matériels très anciens puissent éventuellement nécessiter quelques améliorations, en particulier pour ne pas dépasser le niveau maximum actuellement autorisé pour des signaux indésirables produits sur des fréquences supérieures à 40 MHz.

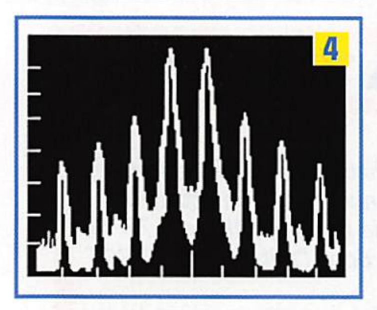
– On remarque qu'en ce qui concerne les signaux indésirables produits sur des fréquences inférieures à 40 MHz aucune limite minimum de réjection n'est indiquée en France. A titre d'indication, La FCC, administration de contrôle des communications aux USA, exige une atténuation, pour des émetteurs fonctionnant en dessous de 30 MHz, d'au moins 40 dB pour une puissance émise comprise entre 5 W et 500 W et d'au moins 60 dB pour les équipements fonctionnant sur des fréquences supérieures à 30 MHz et dont la puissance est supérieure à 25 W. Quel que soit le cas, le niveau des signaux indésirables ne doit jamais dépasser 50 mW. Toutefois, l'administration américaine se réfère à la fréquence de fonctionnement de l'émetteur, tandis que l'administration française prend pour référence la fréquence des émissions secondaires produites. Précisons que la mesure s'effectue, en ce qui concerne les stations d'amateurs, à l'entrée de la ligne d'alimentation de l'antenne et non pas à la sortie de l'émetteur. Cette petite différence a une certaine importance car il n'est pas interdit d'insérer à cet endroit, donc avant la mesure, un ou plusieurs filtres passe-bas ou réjecteurs qui amélioreront notablement les résultats. Un bon nombre d'appareils commerciaux, théoriquement homologués en France, ne passeraient pas une vérification de contrôle sans filtre supplémentaire, car leurs spécifications sont établies pour satisfaire... la FCC américaine et les 50 dB d'atténuation sont rarement dépassés.

– Les normes françaises sont établies pour éviter que les appareils des radioamateurs ne gênent des services officiels ou commerciaux, ceux-ci étant principalement situés au-dessus des bandes décamétriques. Considérer que l'absence d'indication minimum pour les rayonnements indésirables produits en-dessous de 40 MHz est une tolérance permettant tous les









excès serait une erreur. A défaut de norme, l'interprétation des textes amènera forcément à conclure "que ce niveau doit être aussi faible que possible" et qu'il n'y a que peu de raisons pour qu'il soit inférieur à ce qui est au moins demandé sur des fréquences plus élevées ou à ce qui est demandé par des administrations étrangères, les signaux indésirables ne s'arrêtant pas aux frontières de notre pays. Le radioamateur a tout à gagner en continuant de démontrer qu'il maîtrise parfaitement son installation.

– La vérification d'un émetteur "à tout moment" s'entend très certainement comme "à tout moment lorsqu'il est en cours d'utilisation". De plus, rien n'indique qu'il s'agisse d'une mesure absolue. On peut supposer qu'un contrôle approximatif du fonctionnement, pouvant être effectué à tout moment, sera surtout l'occasion de cesser toute émission dans l'attente de mesures plus précises suivies éventuellement d'une remise en bon état s'il y a lieu.

La première solution qui vient à l'esprit consiste à traiter avec sérieux les remarques éventuelles effectuées par un ou plusieurs autres utilisateurs du spectre, quels qu'ils soient.

La deuxième solution requiert un peu de matériel, même simple. Il s'agit ici de détecter des signaux sur d'autres fréquences que la fréquence émise. C'est le travail d'un récepteur ! Certes, dans le cas d'un transceiver, la partie réception est inutilisable. Mais il ne doit pas être difficile de trouver pour quelques temps un autre appareil, en particulier ces nouveaux postes mobiles qui couvrent pratiquement de 0 à 500 MHz sans trou - afin de procéder à quelques "mesures" approximatives, après avoir vérifié que les signaux indésirables reçus ne sont pas produits par le récepteur de contrôle lui-même ou par d'autres sources potentielles (ordinateurs, TV, etc.).

La troisième solution consiste à effectuer des mesures plus précises, ce qui nécessite d'utiliser du matériel étalonné pour la mesure du niveau de puissance des signaux. On peut au minimum effectuer des contrôles intéressants avec un récepteur de qualité, pour autant que sa courbe de sensibilité et le niveau réel des indications de son S-mètre sur tout le spectre couvert aient été relevés. Une série d'atténuateurs de précision complétera l'équipement.
Bien entendu, la solution "professionnelle" consiste à utiliser du matériel "professionnel" et de manière "professionnelle", ce dernier impératif étant quelquefois négligé avec la conséquence de déboucher sur des résultats pour le moins farfelus.
Voyons de plus près comment contrôler quelques caractéristiques d'un émetteur.
L'instrument de base pour ces essais est l'analyseur de spectre. De nombreux articles ont été consacrés à cet appareil qui fait rêver les amateurs concernés par les techniques de radiocommunication, ne serait-ce que parce qu'il est souvent inaccessible d'un point de vue financier.
Pour les lecteurs à technicité réduite (expression rédigée en phraséologie administrativo-politico-correcte des années 90) - les autres pouvant passer directement à la lecture du paragraphe suivant - indiquons que :

– D'une part, l'analyseur de spectre n'est rien d'autre qu'un excellent récepteur (se reporter à la longue série d'articles qui lui ont été consacrés). Sa couverture est la plus large possible, ses haut-parleur, S-mètre et fréquencemètre sont remplacés par un oscilloscope étalonné avec précision, en fréquence sur son axe horizontal (X) et en niveau sur son axe vertical (Y), le VFO du récepteur est commandé par le balayage horizontal du dit oscilloscope afin d'obtenir un balayage de type "scanner" de la portion de bande sélectionnée. L'ensemble n'est pas forcément extraordinaire pour écouter un DX sur la bande 40 mètres, mais est nettement plus pratique et plus précis pour mesurer le niveau de signaux HF.

– D'autre part le jargon "franglais" technico-amateur actuellement en usage pour caractériser les composantes d'une émission radioélectrique comprend les mots suivants :
• "carrier power" (puissance de la porteuse), puissance moyenne fournie à la ligne de transmission de l'antenne par un émetteur pendant un cycle du signal HF principal non modulé.
• "necessary bandwith" (bande passante utile), largeur de la bande de fréquences transmise qui est juste suffisante pour assurer la transmission d'une information à la vitesse et avec la qualité requise dans des conditions spécifiées.
• "occupied bandwith" (bande passante occupée), largeur de la bande de fréquences transmise de telle sorte que, en-dessous de la limite basse et au-dessus de la limite haute, les puissances moyennes émises sont chacune égales à 0,5 % (-23 dB) de la puissance moyenne totale d'une émission donnée.
• "out-of-band emission" (émission hors-bande), émission sur une fréquence immédiatement en dehors de la bande passante utile, causée par une surmodulation sur les pointes de modulation. Encore appelé "splatter", mais ne comprenant pas les émissions parasites ("spurious").
• "splatter" (émission hors-bande), voir ci-dessus.
• "spurious emission" (émission indésirable), émission sur une fréquence en dehors de la bande passante utile, dont le niveau peut être réduit sans modifier l'information transmise. Ceci se rapporte aux harmoniques, émissions parasites, produits d'intermodulation et produits de mélanges, mais ne comprend pas les émissions hors-bande ("splatters").
Voyons maintenant les mesures spectrales essentiellement réalisées sur un émetteur à partir de la chaîne de mesure décrite par le schéma n° 1. On remarque que le signal disponible à la sortie de l'émetteur (ou de l'amplificateur qui le suit) voit son niveau nettement réduit par un atténuateur de puissance. Celui-ci est généralement constitué d'une charge 50 ohms pouvant supporter une forte puissance qui est équipée d'un système de couplage à impédance constante (50 ohms aussi) délivrant un signal atténué de 30 ou 40 dB, l'essentiel étant que la valeur d'atténuation soit précisément connue et que le signal fourni soit d'environ 10 à 100 mW. Le signal ainsi obtenu est encore ajusté à l'aide d'un atténuateur variable étalonné, pour obtenir 1 à 10 mW, valeur compatible avec l'entrée de l'analyseur. Lors de la mesure des émissions indésirables, la mise en service d'un filtre réjecteur accordé sur la fondamentale du signal à observer permet d'affiner les mesures en réduisant d'au moins 30 dB le signal le plus puissant (la porteuse fondamentale) et en permettant ainsi de remonter la sensibilité sur les signaux faibles. Cet artifice n'est pas utilisable pour des mesures sur des signaux autour de la bande passante utile, le filtre réjecteur n'étant malheureusement pas suffisamment étroit, il dégraderait aussi les signaux hors bande passante.
Rappelons encore une fois que l'utilisation d'un analyseur de spectre, comme pour tout autre appareil de mesure, nécessite quelques précautions. L'appareil lui-même doit être en bon état de fonctionnement, correctement calibré et donc fiable. L'utilisateur est censé effectuer les mesures avec toutes les précautions qui sont nécessaires pour ne pas perturber les procédures et pour vérifier la validité des résultats. Un analyseur de spectre est un récepteur et en tant que tel il est imparfait. Les résultats obtenus peuvent être totalement erronés si les signaux qui lui sont fournis saturent ses circuits d'entrée (transmodulation, génération interne de produits indésirables, etc.) ou s'il existe des signaux parasites générés en

interne (les "oiseaux" d'un récepteur) et qui doivent être connus de l'opérateur. Un certain nombre de raies présentes sur l'écran seraient alors attribuées à tort à l'appareil mesuré. Nous pouvons et devons espérer que dans le cas d'un contrôle administratif, les consignes de mesure sont scrupuleusement respectées.

- La mesure des émissions indésirables ("spurious").

Le schéma n° 2 montre une représentation spectrale de signaux tels qu'ils peuvent être vus sur un analyseur de spectre avec un balayage large. L'échelle de l'axe horizontal (fréquence) est de 5 MHz par division. La fréquence de la porteuse se situe sur 7 MHz. Le schéma n° 3 représente la même mesure sur un appareil beaucoup moins propre. Il est inutile que l'émetteur soit modulé pour effectuer cette mesure. Toute trace restant visible sur l'analyseur lorsque le signal d'entrée est arrêté est le résultat de signaux indésirables créés par l'analyseur lui-même. Toute trace dont la variation de niveau n'est pas proportionnelle à la variation du signal fourni à l'entrée est le résultat de produits d'intermodulation crées par la saturation de l'analyseur lui-même. Si une diminution de 10 dB du signal d'entrée réduit une raie particulière de 20 ou 30 dB au lieu des 10 dB prévus, il y a fort à parier que la raie en question matérialise le résultat d'un produit d'intermodulation du deuxième ou troisième ordre de l'analyseur et non pas d'un signal provenant de l'émetteur.

- La mesure de l'amplitude du bruit de phase.

Ce test nécessite un équipement spécialisé et est indiqué ici à titre d'information. Dans la plupart des transceivers, une bonne partie des composants sont communs à l'émetteur et au récepteur. De mauvais résultats du point de vue bruit de phase en émission permettent de supposer un comportement dégradé en réception.

Il s'agit bien évidemment d'une mesure à proximité immédiate de la porteuse principale (de 1 kHz à 20 kHz), qui nécessite un analyseur à bande très étroite. Le rejet de la porteuse peut difficilement être effectué par des filtres simples, voire des cavités, sans altérer les signaux proches, comme déjà indiqué ci-dessus.

- La mesure des produits d'intermodulation en SSB.

Comme pour le test précédent, la plage de fréquences balayée par l'analyseur est étroite.

On utilise un générateur deux tons (700 Hz et 1 900 Hz par exemple) pour moduler l'émetteur SSB et l'analyseur montre les deux porteuses produites accompagnées des produits d'intermodulation (voir schéma n° 4). La puissance de sortie de l'émetteur et le niveau d'injection sont réglés selon les spécifications du constructeur. Les deux signaux obtenus sont positionnés au centre de l'écran de l'analyseur et avec une amplitude située 6 dB en dessous du niveau de référence 0 dB correspondant au niveau crête de la porteuse non modulée. Le niveau des produits indésirables peut ensuite être directement lu en dB d'atténuation en dessous de la puissance crête. Dans l'exemple du schéma n° 4, les produits du troisième ordre sont à -30 dB, ceux du cinquième ordre sont à -37 dB et ceux du septième ordre à -44 dB. Chaque division horizontale représente 1 kHz et chaque division verticale représente 10 dB. De tels chiffres sont tout juste acceptables et ne sont obtenus qu'en respectant les consignes d'emploi et les indications fournies par la mesure de l'ALC. Les produits indésirables sont dépendants de la conception de l'émetteur. Les composants utilisés ont leurs propres limites, une lampe amplificatrice 6146 fournit de meilleurs résultats qu'une lampe de balayage TV détournée de son usage (voir les amplis pour cibistes...). Un étage final à transistors, maintenant omniprésent dans la catégorie 100 W est beaucoup plus propre s'il utilise des transistors à effet de champ, à condition que les conditions de fonctionnement soient respectées. Une polarisation légèrement déréglée, une excitation un peu trop élevée et les signaux indésirables remontent notablement. Ces réglages sont normalement correctement effectués par le constructeur d'un appareil émetteur-récepteur commercial, mais restent accessibles à l'utilisateur d'un amplificateur extérieur, au moins pour le niveau qu'il injecte à l'entrée de ce dernier. L'ALC ne peut pas tout corriger...

Ces tests prennent toute leur valeur didactique quant au bon fonctionnement d'un émetteur SSB. Dépasser le niveau BF prévu à l'entrée micro pour "sortir" le maximum de HF possible augmente considérablement les produits autres que ceux souhaités. Insistons sur le fait qu'il est facile de produire des produits indésirables à seulement -20 dB, soit des signaux de 1/100 ème de la puissance de sortie, c'est à dire de 1 W à 10 W pour des émetteurs de 100 W à 1 kW, puissance largement suffisante pour gêner le monde entier. Nos deux tonalités BF produisent au moins une dizaine de signaux indésirables compris entre 1,5 kHz et 5 kHz autour de la fréquence centrale. Mais le spectre BF de la parole accepté par l'émetteur SSB est composé d'une multitude de signaux compris entre environ 300 Hz et 3 000 Hz qui génèrent ensuite une pollution infinie jusqu'à au moins 10 kHz de part et d'autre de la fréquence centrale, voire beaucoup plus chez les adeptes du "gain micro à fond". Un seul opérateur (?) de ce type commet déjà des dégâts. Plusieurs dizaines de ceux-ci créent un bruit de fond extrêmement gênant sur toute la bande. Or il paraîtrait qu'il en existerait... des milliers en Europe?

A suivre...

Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse"
BP 20
F-14480 CREULLY

ERRATUM



Voici la liste des modifications et remarques concernant l'émetteur ATV 1,2 GHz publié dans le MHz n°176 de novembre 97 et dont l'auteur est F5RCT

Comme à mon habitude j'ai réalisé ce montage suivant la description de MEGAHERTZ magazine (ma revue préférée !), donc sans faire appel au kit de Cholet Composants.
La liste qui suit aidera, je suis sûr, les OM désirant se lancer dans cette réalisation qui est excellente. Merci à F5RCT (et bien sûr aux autres auteurs) de nous proposer des montages aussi passionnants.

- Page 65 : Texte.
Il faut lire : « (R24 = 39 ohms) ou 6 mW (R24 = 68 ohms) ; au lieu de 39 W et 68 W.
- Page 65 : Schéma.
R16 doit être en fait dessinée entre la masse et la self imprimée côté C16 (le CI est juste).
- Page 65 : Implantation des composants.
Le condensateur à côté de RG1 est C44 et non pas C11 comme écrit.
- Page 66 : Texte, 1ère colonne à gauche.
Il est écrit : Les coefficients de température négatifs de C30 et C31 et la diode D5 contribuent à la stabilisation en température de l'oscillateur. Il faut lire : C12 et C13 et la diode D2...
- Page 66 : Texte, 3ème colonne, 2ème paragraphe.
Il est écrit : Souder les supports des circuits intégrés U1 et U3 en veillant... Il faut lire : U1 et U4...
- Page 67 : Nomenclature des composants (à la fin).
Il est écrit : R4 et C7 non implantés. Il faut lire : R2, R25 et C7 non implantés.
- Réglage du VCO.
En cas de problème lors du réglage du VCO il peut être nécessaire de retoucher légèrement la self imprimée.
Par exemple si la fréquence est un peu basse, régler le synthé sur 1255 MHz et court-circuiter la self avec de la soudure (ou couper la partie dans le coude et relier avec un bout de queue de composant) pour avoir 4 V en TP2.
Prendre son temps car cette opération est délicate.

Jean-François BERNARD, F5RRB

Les relais ATV de la région nîmoise

Trois transpondeurs ATV sont actuellement en activité sur Nîmes, dont un en essais locaux avant installation définitive sur un point haut du Gard.

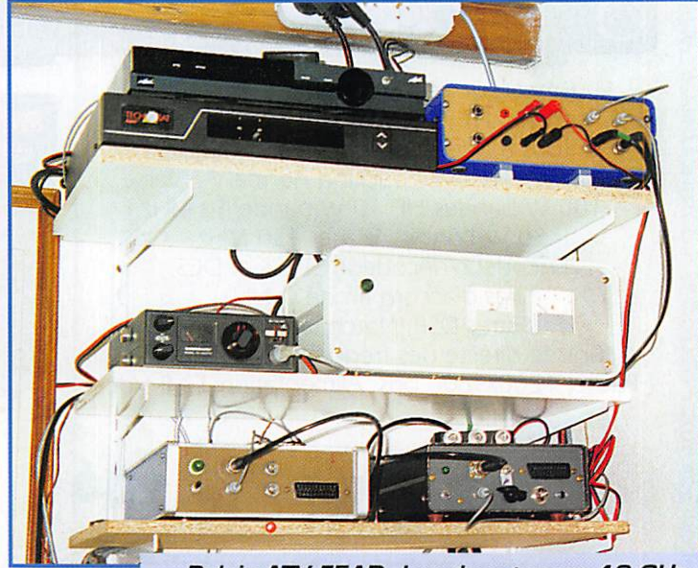
Relais F6BES (F5ZEI)

Ce transpondeur installé chez F6BES, à 6 km à l'ouest de la ville, comporte deux entrées : l'une sur 10 GHz, qui est en fait l'entrée d'un "link" en provenance du transpondeur F5AD décrit ci après, et l'autre sur 1 255 MHz, qui est l'entrée "utilisateurs".
La sortie se fait sur 438,5 MHz AM, bande latérale supérieure réduite, puissance 15 W.
Une deuxième sortie en parallèle avec celle ci est prévue soit sur 10 GHz, soit sur 2 320 MHz ; elle servira de link vers le relais F1FCO quand celui-ci aura rejoint son site définitif.
Les antennes sont les suivantes : parabole 60 cm sur la réception 10 GHz ; Yagi 23 éléments Tonna rotative et télécommandée sur la réception 1255, et Yagi 21 éléments Tonna rotative et télécommandée elle aussi sur l'émission 438 MHz.
Les rotations des deux antennes sont indépendantes.
Les télécommandes se font par DTMF ; outre celles des antennes, les commande possibles sont les suivantes :
- mise en route de l'émetteur avec mire sur 438,5 MHz ;
- mise en route du transpondeur, entrée 1 255 MHz, sortie 438,5 ;
- mise en route du transpondeur, entrée 10 GHz, sortie 438,5 ;
- arrêt du le transpondeur.

Une temporisation de sécurité arrête le transpondeur après 30 minutes d'émission.

Relais F5AD

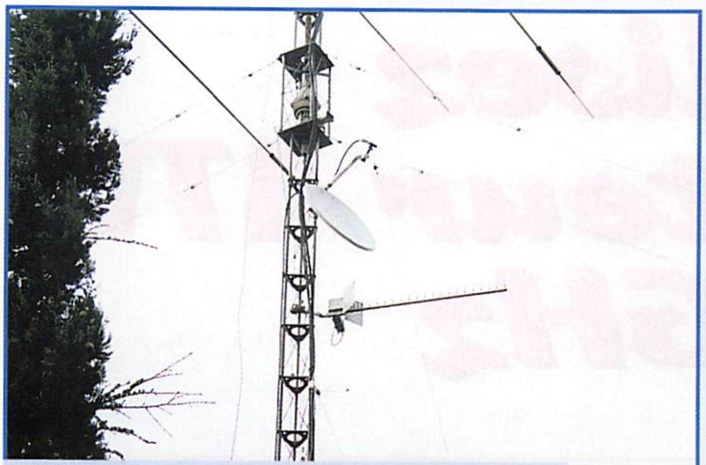
Ce transpondeur, installé chez F5AD, possède deux sorties simultanées : une sur 1 255 MHz, 1,6 W, antenne quadruple carreaux quad devant réflecteur, et orientée pour éclairer la ville de Nîmes ; et une deuxième sur 10 GHz, diode Gunn 20 mW et cornet 17 dB dans enceinte thermostatée orientée pour alimenter le relais F5ZEI décrit ci dessus.
Outre sa mire, ce transpondeur possède aussi deux entrées : l'une sur 10 GHz, avec parabole de 60 cm reçoit un faisceau en provenance de Marseille ville, origine F6DBU, F6CLZ (puissance 15 mW, parabole 90 cm) ; les signaux sont B5 sans un seul "click" sur un trajet de plus de 100 km !
Ce faisceau est capable de retransmettre les émissions 1255 présentes sur Marseille.
Un autre faisceau 10 GHz de l'équipe F9IU-F1EAH est en cours de réalisation, qui retransmettra le 2 300 MHz présent sur Marseille, ce qui signifie qu'à terme, presque tout ce qui se passera en ATV sur Marseille réapparaîtra systématiquement sur Nîmes !
La deuxième entrée du relais F5AD se fait sur 2 320 MHz (antenne loop Yagi 23 éléments de réalisation personnelle), et sert actuellement en trafic local, mais elle basculera sur 10 GHz elle aussi, avec cornet 17 dB en direction du mont Ventoux (100 km) dès qu'aura abouti le projet actuellement en essai sur Avignon d'un transpondeur entrée 1255, sortie 10 GHz par l'équipe FA1JRC-F1UNA ; à ce moment, comme pour Marseille, toutes les émissions 1255 de la région d'Avignon réapparaîtront automatiquement sur Nîmes.
Grâce à la sortie 10 GHz du relais, toutes ces émissions provenant de Marseille ou Avignon peuvent repartir en couverture départementale sur 438,5 via F5ZEI.
La philosophie de ce relais est différente de celle du précédent : les antennes sont fixes, les entrées sont surtout des links et la gestion des voies se fait automatiquement de la manière suivante :
Une seule commande DTMF est nécessaire pour activer le relais, en l'occurrence la séquence #5AD sur 144 MHz ; ceci fait, si aucune émission ATV n'est présente sur les entrées, le relais envoie sa mire pendant 15 minutes sur 1 255 MHz pour la mise au point des récepteurs locaux puis s'arrête. Mais si dans ce laps de temps une émission ATV est détectée sur une des deux entrées, le transpondeur la retransmet sur 1 255 MHz et sur 10 GHz. La voie de réception



Relais ATV F5AD. Les deux tuners 10 GHz et 2320 MHz, la logique, le récepteur de télécommande, l'alimentation, l'émetteur 10 GHz, l'émetteur 1255 MHz.



Emission 1255 et 10 GHz dans son enceinte thermostatée.



Réception 10 GHz et 2320 MHz. Notez la position haute de la tête sur la parabole, qui permet de recevoir un signal terrestre.

2 320 MHz est prioritaire sur la voie 10 GHz au cas où deux émissions seraient en concurrence.

Quand la réception ATV cesse sur les deux voies, le relais transmet la mire pendant 45 secondes et repasse en position de repos. Il faut alors une séquence DTMF #5AD pour le réactiver.

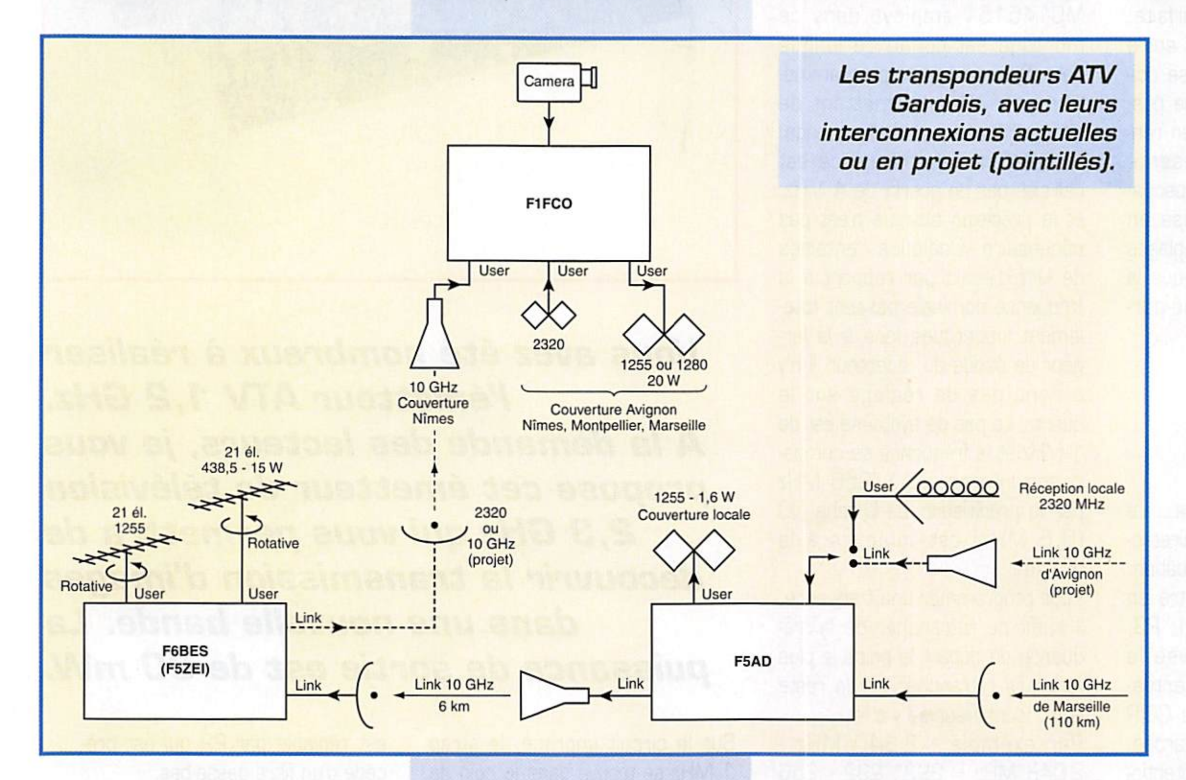
Relais F1FCO

Ce troisième transpondeur est actuellement en fonctionnement local chez F1FCO avant installation définitive sur un point haut de la région ; il possède deux entrées : l'une sur 10 GHz, cornet 17 dB, l'autre sur 2 320 MHz, quadruple quad devant réflecteur ; il dispose en outre d'une mire et d'une caméra qui filme le site d'installation.
La sortie se fait au choix sur 1255 ou 1 280 MHz, puissance 20 W, antenne double quad devant réflecteur.
La télécommande se fait par codes DTMF, actuellement sur 144 MHz, mais elle passera en 430 MHz sur le site final.
Les neuf commandes possibles sont les suivantes :
- Emission 1255, source vidéo 2 320 MHz,
- Emission 1280, source vidéo 2 320 MHz,
- Emission 1255, source vidéo 10 GHz,
- Emission 1280, source vidéo 10 GHz,
- Emission 1255, source vidéo mire,
- Emission 1280, source vidéo mire,
- Emission 1255, source vidéo caméra,
- Emission 1280, source vidéo caméra,
- Arrêt du transpondeur.

Une temporisation de sécurité arrête le transpondeur après 30 minutes d'émission.

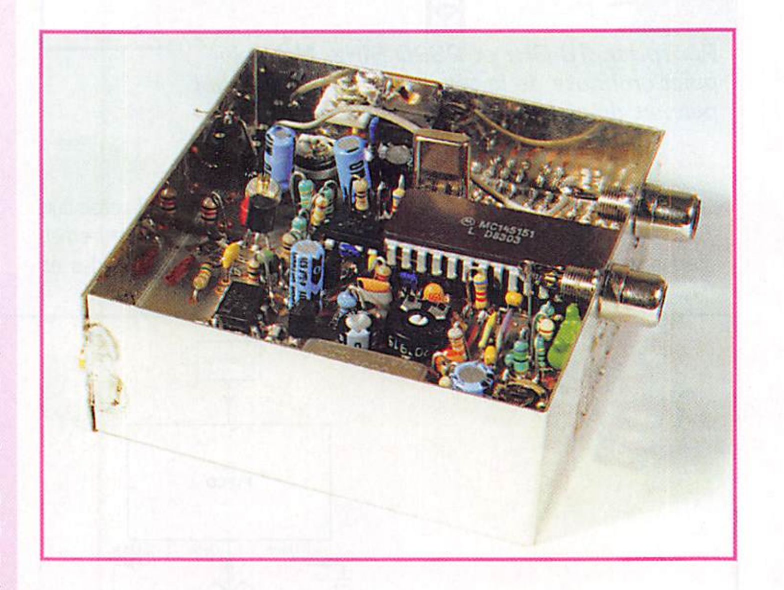
Ces trois réalisations ont été décrites chacune sous un de nos indicatifs pour mieux les différencier, mais sont en fait toutes le fruit du travail commun de l'équipe locale concernée. Avec un relais à vocation locale, un relais à vocation départementale, et un relais régional, il n'est pas rare, certains soirs de grande folie, de voir quatre bandes utilisées simultanément en ATV, et certaines par deux émissions en parallèle comme le 1255-1280 ou le 10 GHz ; sans parler des retours son sur 144 ; on ne peut pas dire que les bandes amateur soient sous-utilisées sur la région...

André DUCROS, F5AD



Les transpondeurs ATV Gardois, avec leurs interconnexions actuelles ou en projet (pointillés).

Réalisez un émetteur ATV 2,3 GHz



Vous avez été nombreux à réaliser l'émetteur ATV 1,2 GHz. A la demande des lecteurs, je vous propose cet émetteur de télévision 2,3 GHz qui vous permettra de découvrir la transmission d'images dans une nouvelle bande. La puissance de sortie est de 30 mW.

L'émission à 2,3 GHz est plus délicate qu'en 1,2 GHz. Les montages à base de composants CMS deviennent obligatoires pour assurer une reproductibilité parfaite. De même que les liaisons entre les composants et la masse doivent être aussi courtes que possible au risque de perdre en rendement. L'émetteur présenté dans cet article utilise un oscillateur commercial synthétisé en fréquence. Les quelques réglages à effectuer ne concernent que la déviation vidéo et la sous-porteuse audio.

Description du schéma

De l'entrée vidéo à l'antenne... Le signal vidéo est appliqué directement au filtre de préaccentuation. Sur le schéma, c'est le filtre en haut à gauche (C4, C5, L1, R3, R4, R5 et R6) qui réalise la caractéristique de préaccentuation conforme à la norme CCIR des tuners satellites du marché. Ce signal est dosé par le potentiomètre P3 pour moduler directement l'oscillateur en fréquence.

L'oscillateur utilise un VCO de Mini-Circuits. Ce choix permet de contourner les difficultés de mise au point et de réglages. Le niveau HF est parfaitement stable sur toute la plage de fréquences. Pour améliorer la stabilité en fréquence, un atténuateur de 6 dB augmente l'isolation vers l'amplificateur de sortie. L'amplificateur ERA5 isole encore davantage l'oscillateur et porte le niveau à 15 dBm (30 mW). Le réseau de résistances R27, R28 et R29 sépare le signal vers la sortie et le prédiviseur du synthétiseur. Le prédiviseur accepte un signal compris entre -5 et +5 dBm (1 mW environ), il divise la fréquence par 256.

Le synthétiseur de fréquence MC145151 employé dans ce montage est connu de longue date. Ses entrées de programmation parallèles permettent de changer facilement de fréquence. La référence de fréquence est délivrée par un quartz de 4 MHz, et la précision absolue n'est pas nécessaire. Quelques centaines de kHz d'écart par rapport à la fréquence nominale passent totalement inaperçues face à la largeur de bande du récepteur. Il n'y a donc pas de réglage sur le quartz. Le pas de synthèse est de 1 MHz et la fréquence de comparaison interne est 1/256 MHz par le prédiviseur. La broche NO (0,5 MHz) est toujours à la masse.

Pour programmer une fréquence, il suffit de retrancher de la fréquence de départ le poids le plus fort puis retrancher sur le reste le poids inférieur s'il y a lieu.

Par exemple : 2 340 MHz - 2048 MHz = 292 ; 292 - 256 = 36 ; 36 - 32 = 4. Les poids de division sont bien sûr des puissances de 2 : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; 64 ; 128 ; 256 ; 512 ; 1024 et 2048. Je pense que vous avez deviné l'analogie avec la balance à plateaux et la boîte à poids ! Chaque poids ainsi retenu correspond à un 1 logique, une absence de strap à la masse ou un Dip-switch ouvert (OFF). Dans le cas contraire, un 0 logique devient un strap à la masse ou un Dip-switch fermé (ON).

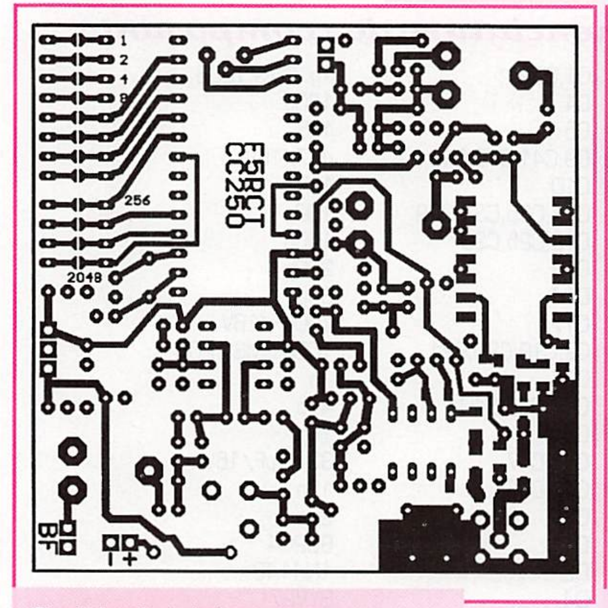
Cela donne le tableau suivant :

2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

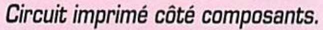
Sur le circuit imprimé, le strap 1 MHz se trouve dans le coin de la platine et celui qui correspond à 2048 MHz est près du quartz.

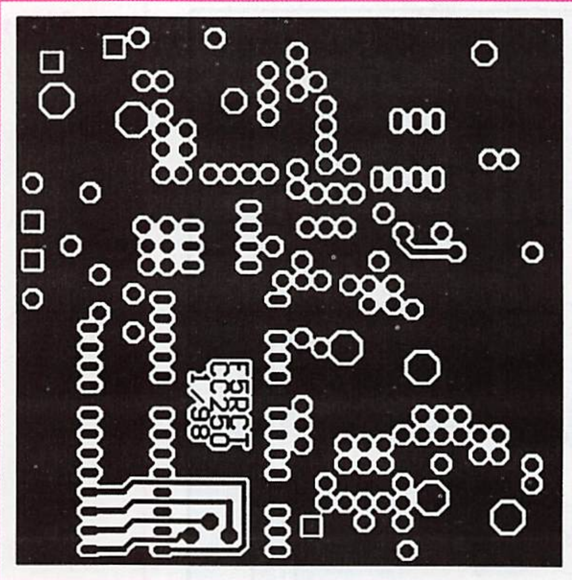
En sortie du MC145151, se trouve le filtre de boucle (R31, R32, R33, R1, C17). Vous remarquerez que ce filtre est astucieusement disposé pour injecter le signal vidéo à travers celui-ci. Pour éviter des effets de drapeau en haut de l'image, la constante de temps du synthétiseur est voisine de 5 Hz. La sous-porteuse son est injectée directement sur l'oscillateur à travers de R21. Le niveau de sous porteuse est réglable par P2 qui est précédé d'un filtre passe-bas.

En combinant à la vidéo une sous-porteuse audio modulée en fréquence autour de 5,5 MHz ou 6,5 MHz, on reste compatible avec le mode de transmission des satellites. Le niveau de l'entrée audio est dosé par P1 avant de subir une préaccentuation normalisée de 50 µs et une amplification de 10 environ. L'oscillateur de la sous-porteuse son est un montage "Colpitts". En réduisant la valeur de la self de 15 µH à 12 µH on passe de 5,5 à 6,5 MHz. Les coefficients de



Circuit imprimé côté composants.





Circuit imprimé côté soudures.

température négatifs de C30 et C31 et la diode D5 contribuent à la stabilisation en température de l'oscillateur.

Réalisation pratique

Tous les composants, ainsi que le montage en kit sont disponibles chez « Cholet Composants ».

La réalisation de cet émetteur doit fonctionner dès la dernière soudure. Soyez précis et méthodique ! Commencez par trier vos composants, et les cocher sur la nomenclature pour éviter les oublis... Procurez-vous un fer à souder muni d'une panne fine pour les CMS et d'une panne plus large en "tournevis" pour les composants classiques. Nettoyez de temps en temps la panne du fer sur une éponge humide.

Commencez par souder les CMS. La meilleure façon de les souder consiste à étamer une plage du circuit imprimé, puis placer le composant CMS avec une pincette tout en chauffant la plage qui a été étamée, et finir en soudant l'autre plage. La métallisation sur les côtés des condensateurs peut se détacher si le fer est trop chaud ou si l'on exerce une action mécanique pendant la soudure (ne pas mettre la panne sur le condensateur, mais sur la plage du circuit imprimé).

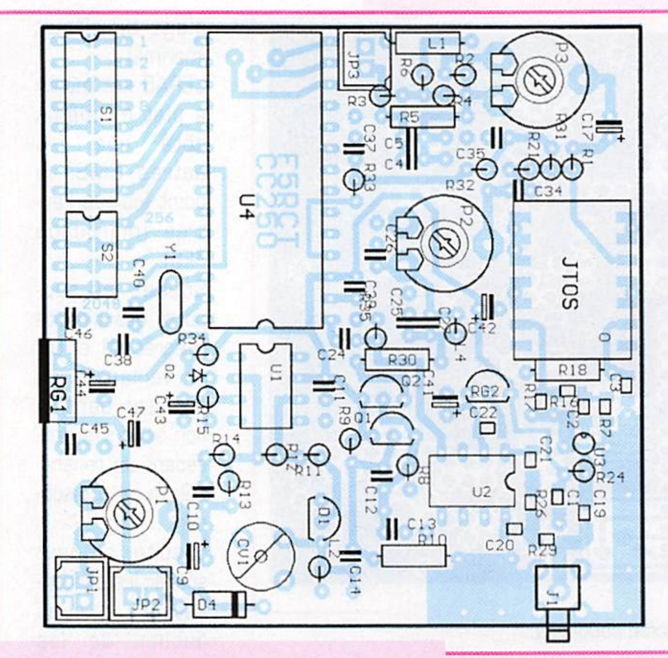
L'ERA5 est monté à plat du même côté que les autres CMS, le point indique l'entrée (marquage *E5).

Souder les supports des circuits intégrés U1 et U3 en veillant à les orienter dans le bon sens s'ils possèdent un repère. U2 n'a pas de support.

Ensuite, on peut souder les condensateurs sans oublier de les cocher un à un sur la liste des composants... Sur le plan d'implantation, les condensateurs électrochimiques sont repérés par un rectangle plein du côté du pôle négatif.

La diode varicap D1 ressemble à un petit transistor. Le connecteur KMC se monte à fond dans les trous et son corps est soudé au plan de masse.

Le régulateur RG1 doit être engagé à fond dans ses trous pour que l'ensemble du montage



Implantation des composants.

puisse aisément rentrer dans le boîtier en tôle étamée.

Mettre les circuits intégrés LM741 et MC145151 dans leur support, si nécessaire plier légèrement leurs pattes contre la table pour faciliter l'insertion.

Avant de passer aux essais et réglages du montage, effectuer une vérification visuelle des soudures et de l'implantation des composants.

En raison d'une instabilité de l'ERA5, C1 n'est pas monté à son emplacement. Il devient C1bis qui est soudé côté soudures, entre l'entrée et la masse du 78L05 (broches 1 et 2 sur le schéma).

Réglages

On peut effectuer les réglages sans avoir mis le circuit imprimé en boîtier. Avant de mettre sous tension, vérifiez une dernière fois et ne manquez pas de souder la diode D4 qui protégera contre une inversion accidentelle. Alimentez l'émetteur et vérifiez le +8 V et le +5 V. Réglez tous les potentiomètres à mi-course. Programmez le MC145151 sur 2 350 MHz par rapport au tableau et à la méthode de programmation citée précédemment. Le poids faible (1 MHz) se situe dans l'angle du circuit imprimé.

Le synthétiseur doit se verrouiller immédiatement et sur un récepteur, on doit apercevoir un écran noir. On peut mesurer la tension de verrouillage entre la masse et le + de C17 ou aux bornes de C35. Celle-ci doit être comprise entre 2 et 4 V. Si l'on trouve 0 V ou 8 V, le synthétiseur n'est pas verrouillé !

On peut contrôler la fréquence divisée par 256 sur la broche 4 du MB506. Un milliwattmètre HF ou un détecteur signalera la présence du signal en sortie antenne.

Connectez un fréquencemètre sur le point chaud de P2 et réglez CV1 pour lire 5,5 MHz à 5 kHz près. Appliquez de la vidéo et du son, puis réglez P3 et P1 en évitant toute saturation. Le niveau de sous-porteuse avec P2 peut se régler approximativement au seuil de disparition du souffle du récepteur. Avec un analyseur de spectre, on réglera P2 pour obtenir un écart de 20 dB entre la porteuse et les sous-porteuses. Si l'on désire être compatible avec la norme des tuners satellites, on règle l'excursion vidéo avec P3 pour avoir 1V crête-crête de vidéo en sortie du récepteur quand il est chargé par 75 Ohms (en pratique ce réglage se situe au quart en partant du minimum.

La mise en boîtier est prévue dans un coffret Schuber en tôle étamée de dimensions 74 x 74 x 30. En perçant le flanc du coffret, arrangez-vous pour aménager le trou du connecteur KMC tout en ayant le haut du régulateur 7808 à la limite supérieure. La connectique de sortie doit être également soignée. Le circuit imprimé est prévu pour une embase sublick (KMC12), mais on peut directement souder une embase SMA sur le flanc du boîtier. On percera aussi un trou pour le passage du condensateur de traversée de l'alimentation. Les entrées vidéo et audio seront faites par des embases Cinch vissées contre la tôle du boîtier.

Nomenclature des composants

2	C1,C22	1n. CMS 1206
1	C4	180p
1	C5	1n5
4	C9,C41,C42,C43	4µ7/16V
1	C10	1nF
4	C11,C35,C37,C39	100n
3	C12,C25,C26	150p
1	C13	220p
1	C14	33p
1	C17	100µF/16V
4	C2,C19,C20,C21	100p.CMS 1206
1	C24	1n
3	C27,C38,C40	47p
1	C34	10p
2	C44,C47	33-47µF/16V
2	C45,C46	10n
1	CV1	25p
1	D1	BB204
1	D2	1N4148
1	D4	BYV27
1	J1	KMC
1	L1	10 µH
1	L2	15 µH
1	L2bis	12 µH (6.5 MHz)
1	L4	4,7 µH
1	P1	4K7 ajustable horizontal
1	P2	220
1	P3	100
2	Q1,Q2	BC549C
1	R1	150
2	R2,R5	300
2	R3,R4	75
1	R6	18
2	R7,R17	120.CMS
1	R8	1k
4	R9,R14,R15,R32	10k
2	R10,R31	15k
2	R11,R13	39k
1	R12	390k
2	R16,R26	47.CMS
1	R18	10
3	R21,R33,R34	6k8
1	R24	68 CMS
1	R29	220.CMS
1	R30	220
1	R35	2k2
1	RG1	7808
1	RG2	78L05
1	U1	LM741
1	U2	MB506
1	U3	ERA5
1	U4	MC145151
1	U4	JTOS-3000
1	Y1	4 MHz

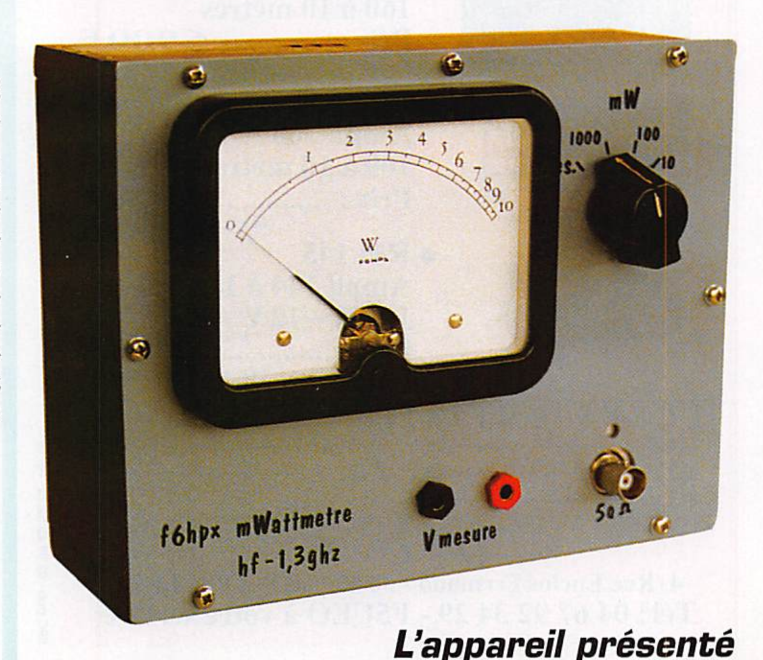
Jean-Matthieu STRICKER,
F5RCT
@ F6KFG.FCAL.FRA.EU

Un milliwattmètre utilisable de la HF à 1,3 GHz

Les différents types de wattmètres ont leurs avantages et inconvénients, inhérents à leur méthode de mesure. Le milliwattmètre que nous décrivons ici est peu encombrant, léger, portable, ne nécessite ni piles ni secteur. Il est facile à construire et peu coûteux. Il peut être étalonné avec un voltmètre numérique et un signal HF, VHF ou SHF provenant d'un générateur, d'un émetteur de faible puissance (QRP), ou d'un TX utilisé avec un atténuateur. Il nécessite cependant, pour minimiser les erreurs de lecture, de mesurer des signaux propres, c'est-à-dire à faible taux d'harmoniques. Le problème se produit lorsque l'on mesure la puissance de sortie d'un oscillateur ou d'une chaîne de multiplication de fréquence. Il est donc utile, dans ce cas d'utiliser un filtre passe-bas, ou passe-bande pour la gamme de fréquences considérée.

Le milliwattmètre comprend deux parties :

1) La tête de détection.
2) Le galvanomètre de lecture et les circuits associés.



L'appareil présenté permet les mesures de puissance, depuis 2 mW jusqu'à 1 watt, en trois gammes, 10, 100 et 1 000 mW. La mesure des puissances supérieures est naturellement possible avec l'utilisation d'atténuateurs extérieurs.

La tête de détection

Le signal entre sur une fiche N ou BNC, isolant Téflon et contacts dorés. Les deux résistances de 100 Ω, 1/2 watt, film de carbone, sont appliquées contre le plan de masse avec un minimum de fil, permettant une adaptation à 50 Ω pour une large bande.

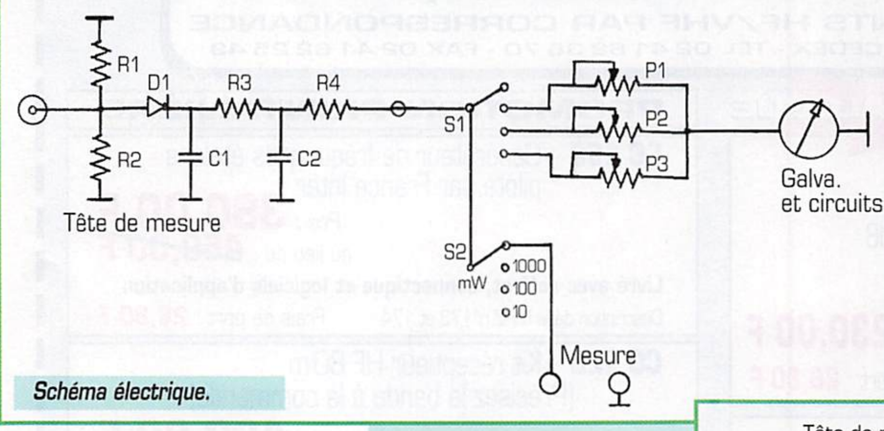
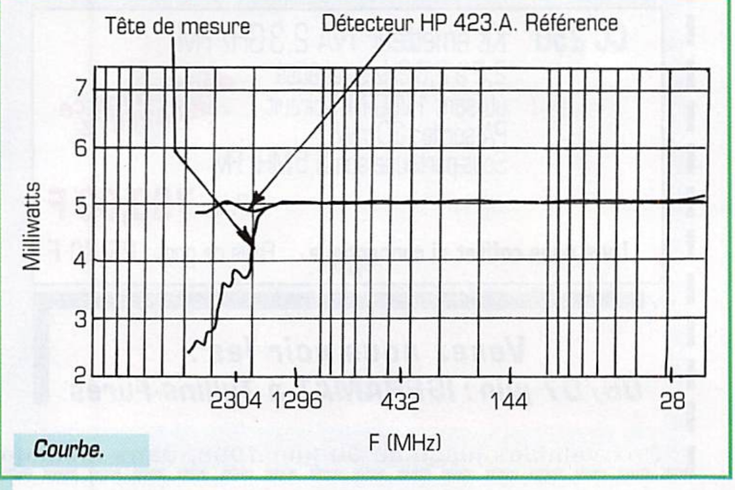


Schéma électrique.

Dans le modèle réalisé, une valeur de 47 Ω a été choisie. La mesure est possible sur toute l'étendue de la gamme HF, depuis 28 MHz jusqu'à 1,3 GHz avec une erreur maxi. de ± 2 % (voir :

Le choix de la diode de détection D1 est très important, la capacité de la jonction et la self inductance des connexions peuvent créer des résonances parasites aux SHF. C'est une des raisons qui limitent l'utilisation du milliwattmètre à 1,3 GHz. Bien que le circuit d'entrée présente une bonne adaptation d'impédance à 1,3 GHz, il n'est pas parfait et le ROS commence à agir à partir de 2 GHz.

Le condensateur C1 doit avoir une très faible self inductance. Il est réalisé directement sur le plan de masse. Sa valeur, de l'ordre de 800 à 1 000 pF, dépend de l'épaisseur du mica utilisé, et des dimensions des électrodes (le dessin ci-après donne les dimensions optimales). La résistance R3 en série avec la diode est très importante. Pour une diode Schottky, sa valeur est comprise entre 39 et 82 Ω ; son ajustement permet de rendre plate la courbe de réponse entre 28 MHz et 1,3 GHz. Son influence est surtout sensible aux fréquences HF.



Courbe.

courbe de réponse.) et de 1,8 à 28 MHz, avec une erreur inférieure à 5 %.

Le circuit, en verre Epoxy simple face, est coupé pour entrer dans un boîtier en fer étamé de dimensions L = 74, l = 55, h = 30 mm.

Nomenclature :

Boîtier réf : 5507430 Cholet Composants
Diode D1 : HP 2835(id.).
Fiche BNC embase femelle : UG 290A/U ou Radiall : R 14140 400.
4 vis d = 2,5
R1, R2 : 100 Ω 1/2 W couche carbone (indispensable).
R3 : 47 Ω,
R4 : 33 Ω (id)
Circuit verre Epoxy, dimensions 72x53 mm, argenté.
Electrode de C1 : laiton, épaisseur 0,5 à 1 mm, argenté 40 x 40 mm (aussi plane que possible.). Mica, épaisseur environ 2/10 mm 50 x 50 mm.
2 clips en laiton argenté, épaisseur 2/10 (voir dessin).
4 Vis Nylon diamètre = 3 mm, avec écrous.
1 Plot isolant Téflon.
1 condensateur by-pass 1 000 pF

Dans la position de mesure, le signal de sortie de la tête de détection est dirigé vers la borne « Mesure ». Si un voltmètre numérique (impédance d'entrée élevée) est branché sur ces bornes, la tension lue sera celle des condensateurs C1, C2, chargés à la valeur de crête de

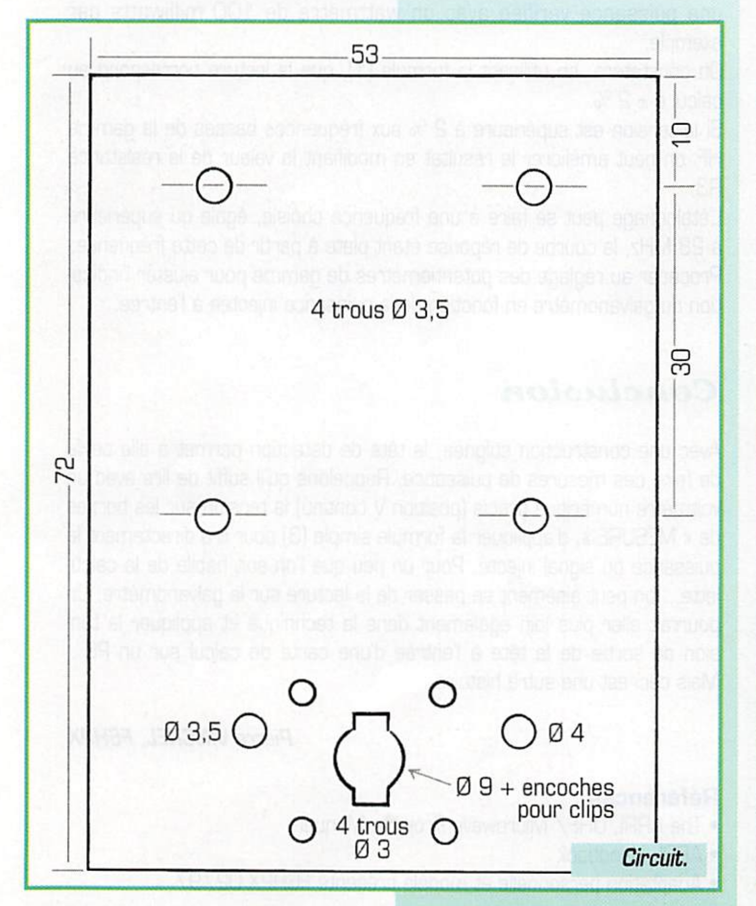
$$V = \sqrt{\frac{W}{R}} \cdot R \cdot \sqrt{2} \qquad \left(\frac{\frac{Vmesure}{\sqrt{2}}}{R} \right)^2 \cdot R = W \qquad \left(\frac{mV}{70,71} \right)^2 \cdot 50 = mW$$

la demi-alternance du signal analysé. On pourra donc facilement calculer la puissance du signal par les formule ci dessus.

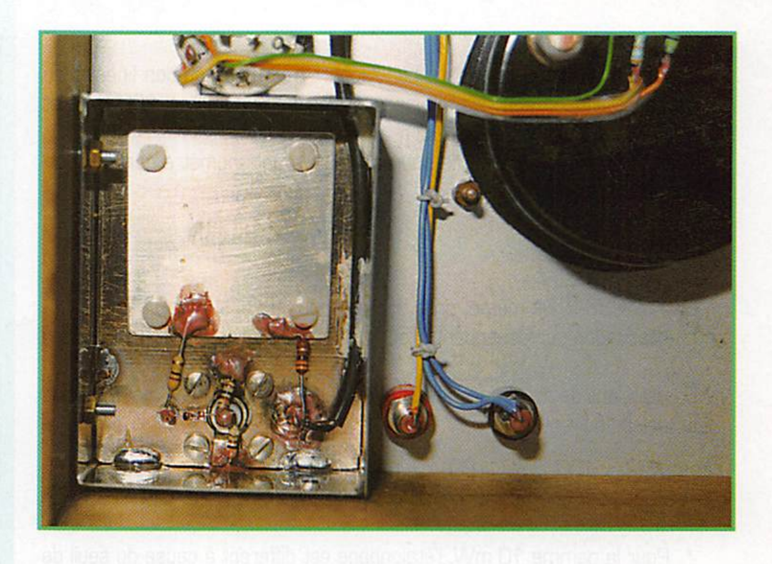
R étant = à 50 Ω, on aura pour 1 Watt : V crête = 10 V

Pour : 100 mW, V crête = 3,162 V et pour 10 mW, V crête = 1 V.

La formule (3) servira pour calculer directement la puissance en fonction de la tension lue sur les bornes Mesure; ex; pour une lecture de : 2,236 V le calcul donnera : 0,499 W, ou : 499 mW.



Circuit.



Le Galvanomètre et ses circuits associés

Choix du Galvanomètre de lecture

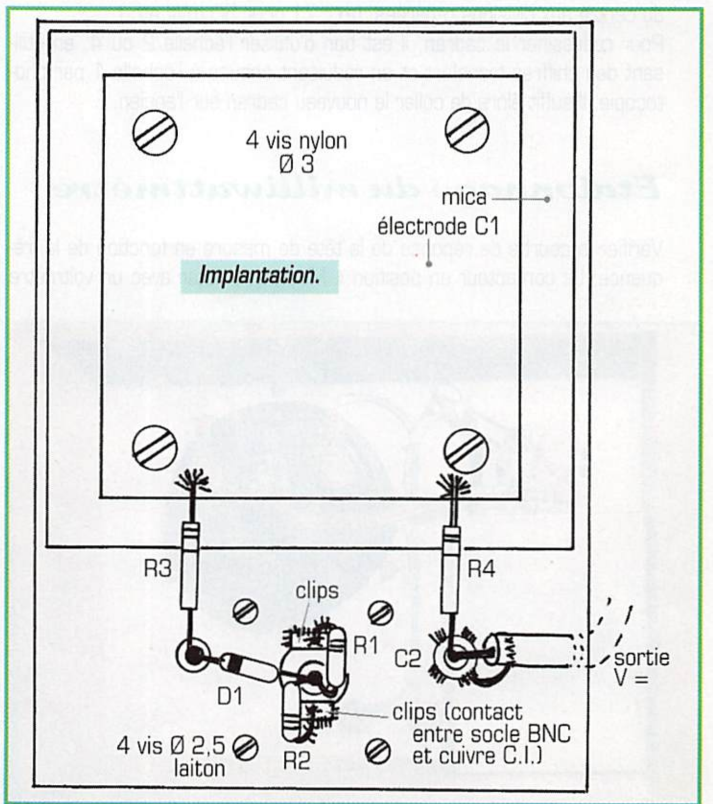
Pour la gamme la plus basse, nous aurons une tension efficace de 0,707 V pour 10 mW. Avec un galvanomètre standard de 100 µA /Ri = 1 000 Ω, la résistance série additionnelle fera environ 6 k un potentiomètre de 10 k fera l'affaire.

Pour la gamme 100 mW, la tension efficace sera de 2,236 V. Le même calcul nous donne 21 k; un potentiomètre de 10 k et une résistance série de 15 k seront utilisés.

Pour la gamme 1 000 mW la tension efficace sera de 7,07 V, la résistance série sera de 70 k un potentiomètre de 100 k conviendra. (les potentiomètres 10 tours « cermet » sont recommandés pour la stabilité et les facilités de réglage.

Etalonnage du cadran

Un cadran linéaire 0/100 ne convient pas. On a le choix, soit de faire un tableau de comparaison, soit d'étalonner un nouveau cadran, en puissance, gradué de 0 à 10 par exemple, pour simplifier.



Implantation.

Tableau de comparaison.
Les graduations en puissance par rapport à la numérotation linéaire du cadran standard sont identiques dans les deux gammes 100 mW et 1 000 mW. Pour la gamme 10 mW, voir *.
Avec 100 mW à l'entrée, le courant dans le galvanomètre sera proportionnel à la tension efficace

$$\sqrt{\frac{mW}{R}} \cdot R = mVeff.$$

Soit : 2,236 V. De même, pour 50 mW nous aurons : 1,581 V.
La graduation correspondant à 50 mW sera : (1,581 x 100) /2,236 = 70,7 .
En calculant de même pour toutes les puissances d'entrée, nous aurons le tableau suivant :

mW :	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Divisions :	100	95	89,5	84	77,5	71	63	55	45	32	0

* Pour la gamme 10 mW, l'étalonnage est différent à cause du seuil de la diode et de la courbure de caractéristiques. Le seuil d'une diode au silicium variant d'environ 22 mV/°C, pour 20 °C, le seuil sera environ 440 mV, correspondant à une puissance d'entrée de 2 mW. On ne pourra donc pas mesurer une puissance inférieure à 2 mW ce qui nous oblige à faire une courbe spéciale pour cette gamme.

- Comme la courbe de réponse de la tête de mesure est plate entre 28 MHz et 1,3 GHz, cet étalonnage peut se faire à une fréquence intermédiaire suivant les disponibilités.
- L'essentiel est de disposer d'une source HF pure, avec un niveau d'harmoniques 2 et 3 inférieur à la fondamentale d'au moins 40 dB, ce qui est le cas des TX du commerce. Personnellement, j'ai utilisé un TX QRP sur 28 MHz, sortie réglable de 100 mW à 5 W, avec des atténuateurs 10, 20 et 30 dB.
- Tableau d'étalonnage de la gamme : 2 à 10 mW

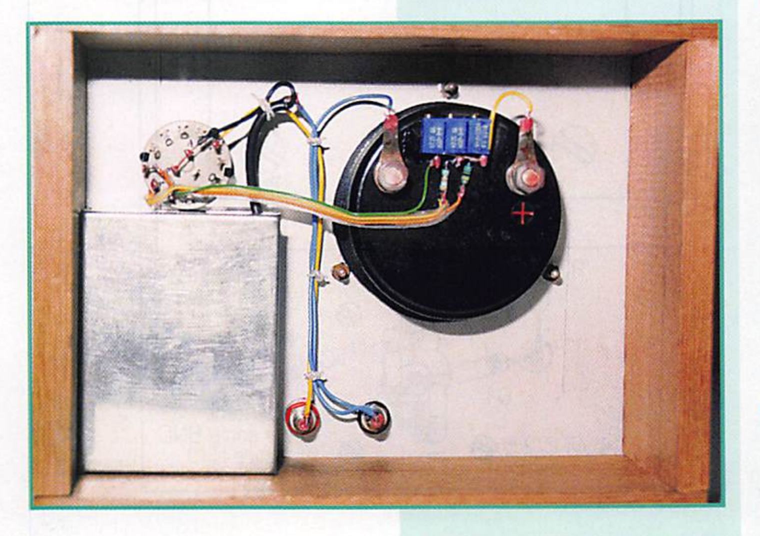
mW :	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Divisions :	100	84	77	63	55	45	32	20	0

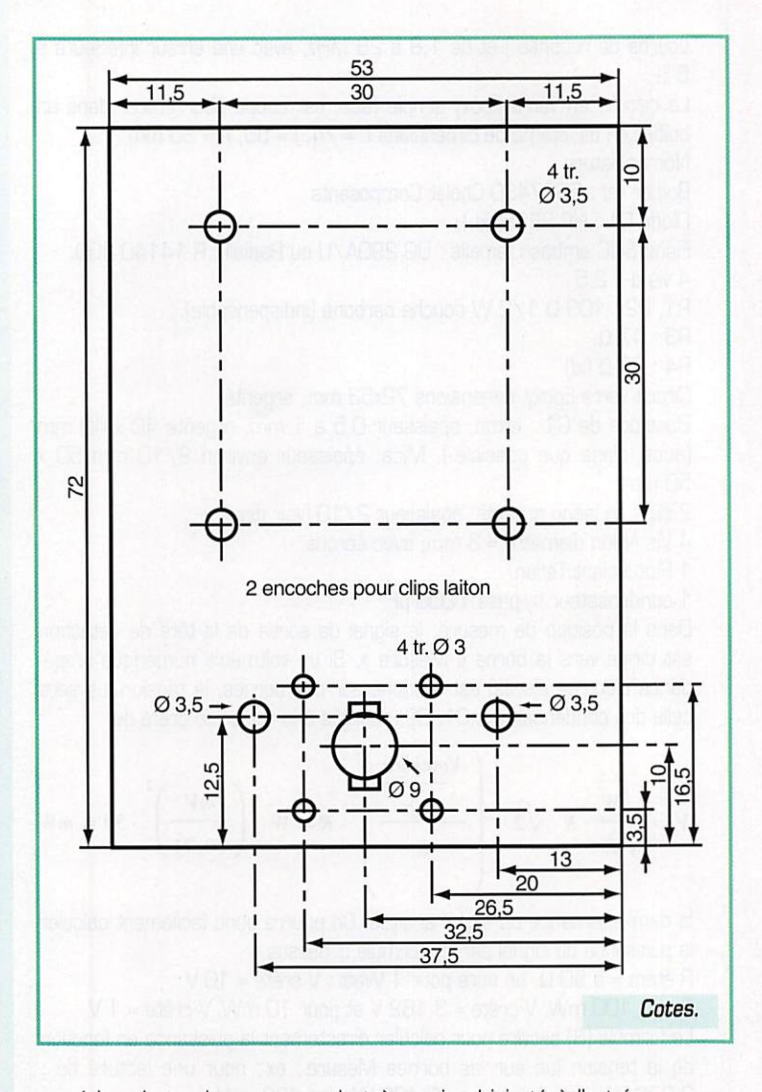
Dessin du cadran

Démonter le galvanomètre, enlever le cadran, le fixer sur une feuille de papier blanc. Utiliser la méthode décrite dans le Handbook de l'ARRL 1993 page 34-8 et suivantes. Elle consiste à prolonger les droites allant du centre aux divisions repérées, (ex : 71 pour 50 mW etc.)
Pour redessiner le cadran, il est bon d'utiliser l'échelle 2 ou 4, en utilisant des chiffres transfert et en réduisant ensuite à l'échelle 1 par photocopie. Il suffit alors de coller le nouveau cadran sur l'ancien.

Etalonnage du milliwattmètre

Vérifier la courbe de réponse de la tête de mesure en fonction de la fréquence. Le contacteur en position « Mesure », noter avec un voltmètre





Cotes.

numérique la tension correspondant à un signal injecté à l'entrée pour une puissance vérifiée avec un wattmètre de 100 milliwatts par exemple.
On constatera, en utilisant la formule (1), que la lecture correspond au calcul à ± 2 %.
Si la tension est supérieure à 2 % aux fréquences basses de la gamme HF, on peut améliorer le résultat en modifiant la valeur de la résistance R3.
L'étalonnage peut se faire à une fréquence choisie, égale ou supérieure à 28 MHz, la courbe de réponse étant plate à partir de cette fréquence.
Procéder au réglage des potentiomètres de gamme pour ajuster l'indication du galvanomètre en fonction de la puissance injectée à l'entrée.

Conclusion

Avec une construction soignée, la tête de détection permet à elle seule de faire des mesures de puissance. Rappelons qu'il suffit de lire avec un voltmètre numérique précis (position V continu) la tension sur les bornes de « MESURE », d'appliquer la formule simple (3) pour lire directement la puissance du signal injecté. Pour un peu que l'on soit habile de la calculette... on peut aisément se passer de la lecture sur le galvanomètre. On pourrait aller plus loin également dans la technique et appliquer la tension de sortie de la tête à l'entrée d'une carte de calcul sur un PC... Mais ceci est une autre histoire...

Pierre VINCKEL, F6HPX

Références :
- The ARRL UHF/ Microwave Projects Manual
- ARRL Handbook
- Adaptation personnelle et modèle présenté F6HPX 02/97.



ANTENNES RADIOAMATEURS

TARIFS MAI 1997

ANTENNES 50 MHz

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 ohms	515,00	6,0	T

ANTENNES 144 à 146 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages	315,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages	440,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixe, tous usages	355,00	3,0	T
20889	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Portable, tous usages	385,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages	640,00	3,2	T
20811	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale	520,00	4,5	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 ohms "N", Pol. Croisée, Satellite seulement	760,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale seulement	705,00	5,6	T

ANTENNES "ADRASEC" (protection civile)

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 ohms "ADRASEC"	200,00	1,5	T

ANTENNES 430 à 440 MHz

Sortie sur cosses "Faston"

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20438	ANTENNE 430 à 440 MHz 2x19 Elts 50 ohms, Polarisation Croisée	460,00	3,0	T

ANTENNES 430 à 440 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20909	ANTENNE 430 à 440 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages	320,00	1,2	T
20919	ANTENNE 430 à 440 MHz 19 Elts 50 ohms "N", tous usages	380,00	1,9	T
20921	ANTENNE 432 à 435 MHz 21 Elts 50 ohms "N", DX, Polarisation Horizontale	510,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 à 439 MHz 21 Elts 50 ohms "N", ATV & satellite, Pol. Horizontale	510,00	3,1	T

ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20899	ANTENNE 144 à 146 / 430 à 440 MHz 9/19 Elts 50 ohms "N", satellite seulement	640,00	3,0	T

ANTENNES 1250 à 1300 MHz

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 ohms "N", DX	305,00	1,4	T
20635	ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 ohms "N", DX	390,00	2,6	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 ohms "N", DX	495,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 ohms "N", ATV	305,00	1,4	T
20636	ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 ohms "N", ATV	390,00	2,6	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 ohms "N", ATV	495,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	1920,00	7,1	T
20644	GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	2205,00	8,0	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	2490,00	9,0	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	1920,00	7,1	T
20640	GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	2205,00	8,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	2490,00	9,0	T

ANTENNES 2300 à 2420 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20725	ANTENNE 25 Elts 2300/2330 MHz 50 ohms "N"	420,00	1,5	T
20745	ANTENNE 25 Elts 2300/2420 MHz 50 ohms "N"	420,00	1,5	T

PIECES DETACHEES

POUR ANTENNES VHF & UHF

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
10111	ELT 144 MHz pour 20804, -089, -813	14,00	(50)	T
10131	ELT 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817	14,00	(50)	T
10122	ELT 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899	14,00	(15)	P
10103	ELT 1250/1300 MHz, avec colonette support, le sachet de 10	42,00	(15)	P
20111	DIPOLE "Beta-Match" 144 MHz 50 ohms, à fiche "N"	105,00	0,2	T
20103	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50/75 ohms, à cosses	70,00	(50)	P
20203	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms,"N" 20921, -922	105,00	(80)	P
20205	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms,"N" 20909, -919, -899	105,00	(80)	P
20603	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	90,00	(100)	P
20604	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655	90,00	(140)	P
20605	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	90,00	(100)	P
20606	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	90,00	(140)	P

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	510,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	590,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	460,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	570,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	410,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	440,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	510,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	590,00	(470)	P

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
20044	CHASSIS pour 4 antennes 19 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	425,00	9,0	T
20054	CHASSIS pour 4 antennes 21 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	480,00	9,9	T
20016	CHASSIS pour 4 antennes 23 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	360,00	3,5	T
20026	CHASSIS pour 4 antennes 35 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	400,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 antennes 55 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	440,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 antennes 25 Elts 2304 MHz, polarisation horizontale	325,00	3,2	T

CABLES COAXIAUX

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
39007	CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCELL 7	Ø 7 mm, le mètre	14,00	(75)	P
39085	CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCOM PLUS	Ø 11 mm, le mètre	23,00	(145)	P
39100	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H100 "Super Low Loss"	Ø 10 mm, le mètre	13,00	(110)	P
39155	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H155 "Low Loss"	Ø 5 mm, le mètre	8,00	(40)	P
39500	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H500 "Super Low Loss"	Ø 10 mm, le mètre	13,00	(105)	P
39801	C.COAX. 50 ohms KX4-RG213/U, normes CCTU & C17	Ø 11 mm, le mètre	9,00	(160)	P

CONNECTEURS COAXIAUX

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Coudée SERLOCK		76,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK	(UG21B/U)	28,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 ohms SERLOCK		36,00	(30)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 ohms	(UG88A/U)	19,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 ohms	(UG959A/U)	44,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm, diélectrique: PMMA	(PL260)	10,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm, diélectrique: PTFE	(PL259)	15,00	(20)	P
28001	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Sp. AIRCOM PLUS		52,00	(71)	P
28002	FICHE MALE "N" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7		41,00	(60)	P
28003	FICHE MALE "UHF" 7 mm Sp. AIRCELL 7	(PL259 Aircell 7)	21,00	(32)	P
28004	FICHE MALE "BNC" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7		41,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK	(UG23B/U)	28,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 ohms SERLOCK		64,00	(50)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 ohms	(UG58A/U)	20,00	(30)	P
28290	EMBASE FEMELLE "BNC" 50 ohms	(UG290A/U)	18,00	(15)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF", diélectrique PTFE	(SO239)	14,00	(10)	P

ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION		PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
28057	ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50 ohms	(UG57B/U)	59,00	(60)	P
28029	ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50 ohms	(UG29B/U)	53,00	(40)	P
28028	ADAPTEUR en Té "N" 3x femelle 50 ohms	(UG28A/U)	86,00	(70)	P
28027	ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 ohms	(UG27C/U)	54,00	(50)	P
28491	ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50 ohms	(UG491/U)	40,00	(10)	P
28914	ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50 ohms	(UG914/U)	24,00	(10)	P
28083	ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle	(UG83A/U)	83,00	(50)	P
28146	ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle	(UG146A/U)	43,00	(40)	P
28349	ADAPTEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 ohms	(UG349B/U)	40,00	(40)	P
28201	ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 ohms	(UG201B/U)	46,00	(40)	P
28273	ADAPTEUR "BNC" femelle- "UHF" mâle	(UG273/U)	27,00	(20)	P
28255	ADAPTEUR "BNC" mâle- "UHF" femelle	(UG255/U)	35,00	(20)	P
28258	ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle, diélectrique: PTFE	(PL258)	25,00	(20)	P

FILTRES REJECTEURS

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz	120,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul	120,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	120,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	120,00	(80)	P

MATS TELESCOPIQUES

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres	450,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres	820,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres	1300,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres, portable uniquement	370,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres, portable uniquement	370,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres, portable uniquement	540,00	4,9	T

* T = livraison par transporteur • P = livraison par La Poste

LIVRAISON PAR TRANSPORTEUR

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile par TAT Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barême suivant :

Tranche de poids	Montant	Tranche de poids	Montant
0 à 5 kg	70,00 FF	30 à 40 kg	240,00 FF
5 à 10 kg	80,00 FF	40 à 50 kg	280,00 FF
10 à 15 kg	115,00 FF	50 à 60 kg	310,00 FF
15 à 20 kg	125,00 FF	60 à 70 kg	340,00 FF
20 à 30 kg	170,00 FF		

LIVRAISON PAR LA POSTE

Pour les articles expédiés par La Poste et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de Poste (service Colissimo) selon le barême suivant :

Tranche de poids	Montant	Tranche de poids	Montant
0 à 100 g	14,00FF	2 à 3 kg	47,00 FF
100 à 250 g	17,00 FF	3 à 5 kg	53,00 FF
250 à 500g	25,00 FF	5 à 7 kg	62,00 FF
500g à 1kg	32,00 FF	7 à 10 kg	70,00 FF
1 à 2 kg	40,00 FF		

CB

AFT – Antennes FT
132, boulevard Dauphinot • F-51100 REIMS • FRANCE
Tél. (**33) 03 26 07 00 47 • Fax (**33) 03 26 02 36 54

Réduction des interférences radio sur l'installation et les terminaux téléphoniques

Depuis l'arrivée massive sur le marché du téléphone d'appareils sophistiqués contenant de l'électronique faible courant d'une part et d'autre part des circuits radio, il ne se passe pas un jour sans que des interférences nouvelles apparaissent.

Ces interférences se produisent soit entre terminaux eux-mêmes, soit entre un terminal et un équipement émetteur-récepteur.
Les effets sont parfois difficiles à supporter et peuvent apparaître aussi bien dans un même lieu d'habitation ou entre voisins.
Aussi, pour limiter ces effets, je vous propose quelques actions simples à entreprendre.

Quelques vérifications

Il faut tout d'abord s'assurer que c'est bien une perturbation radio ou tout du moins induite sur votre installation. Par exemple la teneur et la répétitivité des conversations et les heures auxquelles elles apparaissent sont autant d'éléments qui vont vous décider à agir.
Si vous entendez des conversations de type téléphonique, il est préférable de contacter l'opérateur car de la diaphonie peut exister sur le câble desservant votre quartier dans le cas d'un rattachement à un réseau commuté.

Les perturbateurs

Voyons les sources possibles de signaux assez puissants pour altérer le fonctionnement ou la qualité d'une communication sur un réseau téléphonique, installation intérieure comprise.
Nous prendrons comme hypothèse le fait que tous les appareils sont aux normes donc qu'il disposent d'un agrément délivré soit anciennement par la Direction Générale des Postes et Télécommunications ou maintenant par l'Autorité de Régulation des Télécommunications, organisme indépendant des opérateurs. Une étiquette verte ou un marquage CE suivi du symbole doit alors être apposé au dos du boîtier.
Nous aborderons aussi les démarches possibles si l'on soupçonne qu'un équipement perturbateur extérieur est mal utilisé.
En premier, nous citerons les émetteurs très puissants des stations de radiodiffusion comme France Inter Grandes Ondes et ceux des stations périphériques bien nommées car leur proximité relative peut être une source de gêne.
Concernant France Inter, son point d'émission est situé sur le mont des Allouis dans le département du Cher.
Il est identifié comme perturbateur sur certaines installations et terminaux téléphoniques de la région. Les caprices de la propagation des ondes électromagnétiques font que certaines zones sont perturbées, pas forcément les plus proches, alors que d'autres le sont épisodiquement ou pas du tout.
En dehors des considérations de puissance, c'est le type de modulation utilisé qui joue aussi un rôle essentiel.
Les modulations d'amplitude sont les plus agressives car les terminaux contiennent, dans leur grande majorité, des composants semi-conducteurs ainsi que des condensateurs sous forme de composants classiques ou dus aux capacités parasites des éléments (Figure 1).

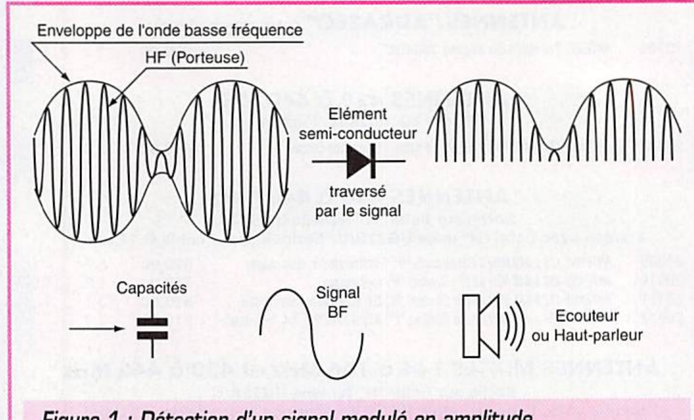


Figure 1 : Détection d'un signal modulé en amplitude. Exemple de la Modulation d'Amplitude à double bande latérale avec porteuse conservée.

C'est le type d'arrangement qui va provoquer une "détection du signal" et une audition dans le cas d'une communication vocale ou bien une perturbation de la transmission

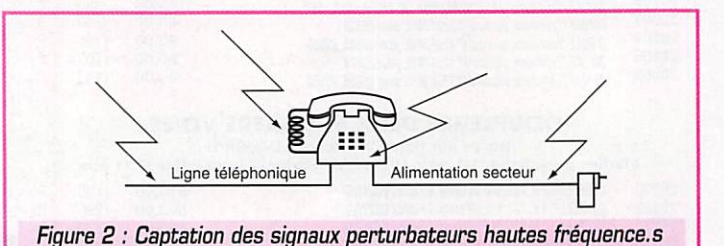


Figure 2 : Captation des signaux perturbateurs hautes fréquence.s

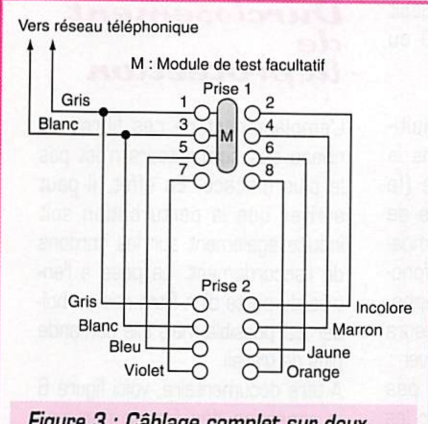


Figure 3 : Câblage complet sur deux prises téléphoniques type France Télécom.

des données par exemple.

N'oublions pas que la puissance d'émission se compte ici en mégawatts!

Les stations en modulation de fréquence (F.M. pour Frequency Modulation) sont aussi concernées

Vers réseau téléphonique

2 fils / 3 fils

Prise 1

Gris

Blanc

M

Prise 2

Dans le cas de terminaux récents (claviers à fréquences vocales) et sans sonnerie ancienne (électromécanique), deux fils suffisent.

Figure 4 : Câblage simplifié.

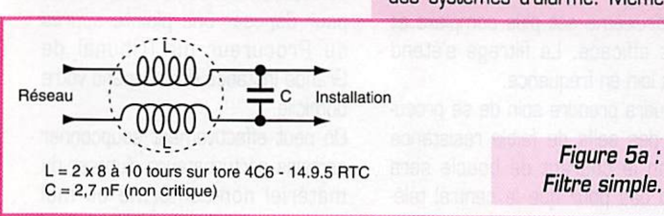


Figure 5a : Filtre simple.

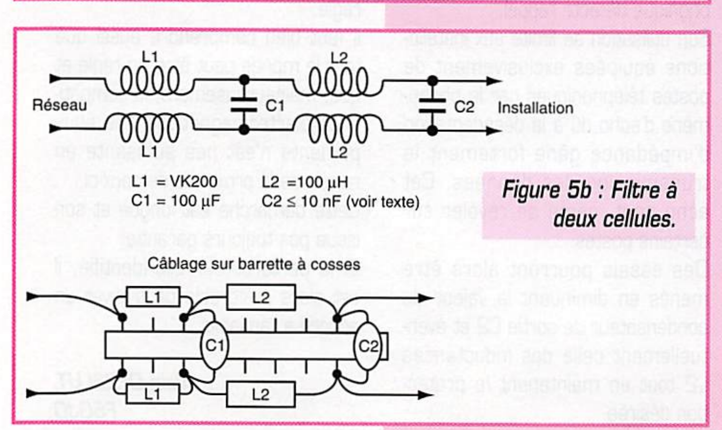


Figure 5b : Filtre à deux cellules.

bien que le type de modulation ne soit pas très agressif en raison de la stabilité de la puissance crête du signal émis. Il ne faut bien sûr pas qu'il y ait une modulation d'amplitude parasite. Dans certaines configurations, la station peut envoyer des signaux complémentaires, soit en F.M. mais dans une bande subaudible, soit en modulation à faible amplitude.

Les puissances mises en jeu dépassent le kilowatt.

Les systèmes de radio-messagerie en VHF (Bande s'étendant de 30 à 300 MHz) et en UHF (de 300 à 3 000 MHz) sont à classer dans les risques probables.

Les relais de radiotéléphonie cellulaire quadrillant maintenant tout le territoire sont presque tous en UHF et sans exception en modulation de phase numérique. Peu de perturbations sont donc à redouter de leur part.

Il n'en est pas de même avec les appareils portables qui ne possèdent pas d'antennes directives et qui peuvent être situés à seulement quelques longueurs d'onde des installations.

Ils délivrent une puissance d'environ 2 watts parfaitement capable de perturber un système électronique quelconque. Les portables sont par exemple interdits dans les avions, les salles d'ordinateurs, les centraux téléphoniques, à proximité des instruments médicaux et des systèmes d'alarme. Même en veille, l'appareil appelle régulièrement pour être reconnu et mémorisé par le relais le plus proche. Certains commencent par lancer un appel à faible puissance puis l'augmentent en cas de non réponse.

L'interférence qu'ils produisent se reconnaît au caractère saccadé et bref, un peu comme le départ d'impression d'une imprimante d'un terminal de paiement électronique.

D'autres équipements radio professionnels existent mais nous allons nous focaliser sur ceux qui peuvent être en possession des particuliers et risquent de se trouver dans votre environnement immédiat.

Les stations individuelles privées

Les radioamateurs sont des opérateurs radiotélégraphistes ou radiotéléphonistes ayant été reçus au travers d'un examen technique et réglementaire qui témoigne de leurs aptitudes à la compréhension des phénomènes radio, au réglage et à l'utilisation d'appareils de fabrication personnelle ou agréés, et de la connaissance des réglementations en vigueur.

Les puissances autorisées n'excèdent pas 200 watts sur des gammes de fréquences comprises entre 1,6 MHz (PO) et 30 GHz (SHF).

Les fréquences les plus basses peuvent causer les interférences les plus violentes, surtout si un procédé particulier de modulation d'amplitude est utilisé : la Bande Latérale Unique BLU.

Dans ce type de modulation, la puissance émise varie de zéro au maximum selon qu'il n'y a pas de signal modulant ou qu'il atteint sa plus grande amplitude. Il en découle une dynamique de variation bien plus importante qu'en modulation d'amplitude type Grandes Ondes.

Les utilisateurs des Canaux Banalisés (CB), ont accès à une puissance limitée à 4 watts sur une gammes d'ondes courtes segmentée en 40 canaux entre 27 et 28 MHz. Il n'y a pas d'examen à passer pour pouvoir utiliser les postes CB agréés.

Même avec ces restrictions, il existe des cas de brouillage radio avec le téléphone en nette augmentation car, en plus des terminaux bourrés d'électronique, on trouve de plus en plus d'appareils sans-fils analogiques à la norme CTO (Liaisons bilatérales simultanées en modulation d'amplitude sur des canaux autour de 26 MHz (eh oui!) et 41 MHz).

Vu le prix demandé pour certains appareils, il ne faut d'ailleurs pas s'attendre à une résistance particulière aux agressions électromagnétiques.

Je rappelle au passage que la confidentialité n'est pas garantie sur ces téléphones CTO agréés mais que la norme impose à chaque décroché et pendant l'utilisation une vérification entre la base et le combiné par l'intermédiaire d'un code à plus de 60 000 combinaisons.

De plus, le code est automatiquement changé au bout d'un certain nombre d'appels.

Citons, pour terminer, les boîtiers de radiocommande des modèles réduits qui sont d'une puissance non-négligeable.

Nous en avons fini avec le passage en revue des sources possibles d'interférences. Nous allons nous attacher à l'analyse du phénomène et à sa limitation.

Les causes d'interférences

Les signaux radio ont plusieurs points d'entrée dans un appareil :

Les fils qui y parviennent sont autant d'antennes réceptrices potentielles. Tout conducteur soumis à un champ électromagnétique (dont le support est un ensemble de particules, les photons) se voit parcouru par des courants variables qui engendrent des tensions également variables.

Les capacités réparties dans les fils et les câbles atténuent quelque peu ces grandeurs mais tout est en rapport avec la puissance du signal haute fréquence.

Nous nous trouvons donc avec un signal perturbateur au niveau de l'entrée ligne mais aussi côté entrée alimentation extérieure et enfin sur le câble du combiné micro/écouteur s'ils existent. (Figure 2)

L'autre point d'entrée est plutôt une surface de captation : C'est celle du circuit imprimé et du câblage interne du terminal. Le rayonnement électromagnétique atteint alors directement les composants électroniques et les conducteurs qui les environnent.

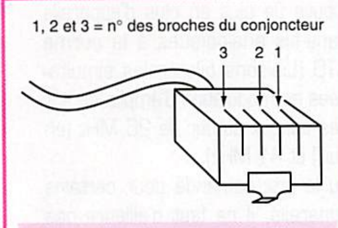


Figure 6 : Repérage des fils côté fiche RJ Téléphone.

Disons tout de suite quelques mots sur ce problème. Afin d'obtenir un matériel léger, facile à monter, de forme moderne et peu coûteux, les fabricants mettent en œuvre des coques de plastique ou de résine type ABS. Ces matériaux n'offrent aucune protection ou plus exactement aucun blindage permettant de dévier les signaux radio.

Comme il n'est pas question d'ajouter un "couvercle" extérieur, la seule solution reste l'éloignement ou le filtrage.

En effet, nous allons donc nous pencher sur les possibilités d'atténuation des signaux parasites sur ceux-ci.

Dans le cas du réseau téléphonique d'un grand opérateur comme France Télécom, il existe une partie terminale qui peut être souterraine ou aérienne.

La partie aérienne s'étend souvent sur plusieurs dizaines de mètres et se présente sous forme d'un câble multipaires ou de paires distinctes.

L'entrée de la ligne se fait directement par un passage à travers la façade puis rejoint le câble de l'installation intérieure.

Ces fils non blindés se comportent donc comme autant d'antennes qui vont acheminer les signaux électriques jusqu'aux terminaux. Le niveau développé va conditionner le résultat.

Si le parcours est en souterrain avant le point de pénétration dans l'habitation, les signaux induits sur cette portion seront inopérants.

Par expérience, on peut dire que la plupart des interférences se produisent lors d'inductions naissants à proximité même des locaux.

Plusieurs interventions sont réalisables :

– La simplification des connexions dans l'installation intérieure

Il fut un temps où l'on offrait de nombreuses possibilités de fonctionnement de l'installation comme par exemple la sonnerie supplémentaire sans tintement à la numérotation, le passage en secret lors de l'utilisation d'un poste téléphonique précis, la commutation entre postes ou bien encore la deuxième ligne sur une même prise.

Le câble posé est généralement du quatre paires connecté aux prises selon le schéma de la figure 3.

Mais avec l'émergence d'appareils plus performants, il s'est avéré qu'une partie du câblage n'était plus utile.

Il suffit maintenant de trois voire deux fils pour qu'une ligne fonctionne. Le schéma de la figure 4 vous montre ces deux possibilités. Deux fils sont à réserver si on dispose ou prévoit une deuxième ligne sur les mêmes prises.

Cette réduction permet de limiter les connexions d'entrée sur les terminaux et donc l'apport de Haute Fréquence.

Une autre démarche plus contraignante existe :

– L'utilisation d'un câble écranté

La pose de ce type de liaison ne se fera qu'en s'étant assuré au préalable de l'efficacité apportée par un essai sur place "en volant". Le câble écranté est constitué d'une paire ou de deux paires entourées d'un film en aluminium ou cuivre souple dont une seule extrémité est à relier à une terre de bonne qualité.

Il ne faut pas utiliser de câble coaxial car le fil de ligne branché sur l'armature extérieure (gaine) récoltera la H.F.

Cette configuration permet d'aiguiller les signaux parasites vers la terre. Mais du fait de l'augmentation de la capacité entre les fils et par rapport à la terre, la longueur de l'installation risque de limiter l'utilisation de terminaux de transmission de données à haut débit (modem internet à 33 600 ou 56 000 bps par exemple).

– Dispositif de filtrage

Sans remplacer le câble multipaires, on peut disposer dans la prise téléphonique murale (le conjoncteur) voire à l'entrée de l'installation, un petit filtre compatible avec les exigences de fonctionnement d'un réseau téléphonique commuté. En effet, plusieurs caractéristiques sont à conserver :

La bande passante ne doit pas être réduite et laisser passer les fréquences inférieures à 3 400 Hz sans les atténuer.

La capacité totale du filtre ne doit pas dépasser une dizaine de nanofarads sous peine d'empêcher les signaux DTMF dits à Fréquences Vocales issus du clavier ou la transmission des données d'être acheminés à un niveau suffisant jusqu'au central téléphonique.

Le courant de boucle qui s'établit au décroché doit être supérieur à 25 milliampères, sinon la tonalité d'invitation à numéroter ne sera pas transmise par l'autocommutateur.

Les deux filtres proposés figure 5a et b correspondent à ces recommandations.

Le premier est le plus simple à réaliser. Il s'agit d'un bobinage effectué à l'aide d'une paire de fils émaillés en 3 ou 4/10 mm sur un tore ferrite, suivi d'un condensateur. Ce montage constitue un filtre passe-bas, c'est à dire qu'il ne laisse passer qu'une bande de fréquences basses et atténue fortement les fréquences hautes. Il se loge facilement dans une prise téléphonique.

Le deuxième est plus complexe et plus efficace. Le filtrage s'étend très loin en fréquence.

Il faudra prendre soin de se procurer des selfs de faible résistance sinon le courant de boucle sera trop bas pour que le central téléphonique détecte l'appel.

Son utilisation se limite aux installations équipées exclusivement de postes téléphoniques car le phénomène d'écho dû à la désadaptation d'impédance gêne fortement la transmission des données. Cet écho peut même se révéler sur certains postes.

Des essais pourront alors être menés en diminuant la valeur du condensateur de sortie C2 et éventuellement celle des inductances L2 tout en maintenant la protection désirée.

Durcissement de la protection

L'emplacement de ces filtres au niveau des conjoncteurs n'est pas le plus efficace. En effet, il peut arriver que la perturbation soit induite également sur les cordons de raccordement. La pose à l'entrée du poste d'un filtre mis en boîtier est possible mais elle demande plus de travail.

A titre documentaire, voici figure 6 le repérage des fils de certains cordons.

Une solution simple consiste à fixer un barreau en matériau magnétique le long du cordon. Il suffit d'enrouler le cordon sur ce barreau et de le fixer aux extrémités par deux attaches serre-câbles selon la figure 7.

En ce qui concerne le cordon d'un combiné, il peut être plus judicieux, du fait qu'il est court et démontable, de l'enrouler sur un tore magnétique de section suffisante ou d'utiliser un barreau plus court.

Nous sommes maintenant arrivés au bout de ce qu'il est possible d'entreprendre chez soi.

Le cas des interférences non-résolues

Dans l'hypothèse d'un brouilleur extérieur virulent, la dernière solution est de demander à l'opérateur de télécommunications et éventuellement à l'installateur de venir vérifier la ligne puis remettre une attestation de conformité valable pour déposer une plainte auprès du Procureur du Tribunal de Grande Instance dont dépend votre domicile.

On peut effectivement soupçonner certains perturbateurs d'utiliser du matériel non-conforme ou mal réglé.

Il faut bien comprendre aussi que tout le monde peut être en règle et que, malheureusement, la compatibilité électromagnétique des équipements n'est pas suffisante en raison de la proximité de ceux-ci.

Cette démarche est longue et son issue pas toujours garantie.

Si le perturbateur est identifié, il est alors préférable de trouver un accord à l'amiable.

Alain DEZELUT, F6GJO

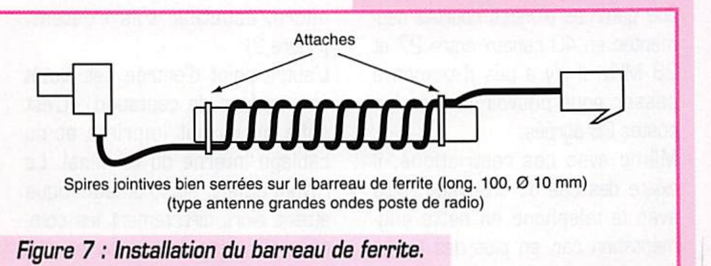


Figure 7 : Installation du barreau de ferrite.



L'intensité du courant

Le fusible

Bonjour ! Je pense que tu as mesuré plein de tensions avec ton contrôleur universel. Garde-le sous la main, on va en avoir encore besoin aujourd'hui pour découvrir un autre aspect du courant électrique : son intensité.

Tension = hauteur.
Pour imaginer ce qu'était une tension électrique, on l'a comparée à une hauteur. Tu prends un verre d'eau, à dix centimètres au-dessus de la table de la cuisine, tu le vides lentement sur la table : ça n'éclabousse pas. Par contre ta mère t'a donné une gifle, mais c'est un phénomène qui n'a rien à voir. Maintenant tu recommences l'expérience en montant sur une chaise, à un mètre au-dessus de la table, tu vides le verre de la même façon : ça éclabousse très fort (et tu prends deux gifles, c'est normal la tension nerveuse de ta mère a augmenté).

Intensité = débit.
Mettons que ton verre ait une capacité de 10 centilitres et que tu aies mis 10 secondes pour le vider. Tu as donc versé 1 centilitre en 1 seconde ; on peut dire que lors de ton expérience le débit de l'eau était de 1 cl/sec (1 centilitre par seconde). Si tu regardes un petit ruisseau, le débit de son courant peut être de 1 mètre-cube par seconde (1 m^3/sec). Une grande rivière peut débiter 100 m^3/sec, l'intensité de son courant est 100 fois plus grande que celle du petit ruisseau. Moralité : les petits ruisseaux font les grandes rivières.

giga	x 1000 000 000	x 109
méga	x 1000 000	x 106
kilo	x 1000	x 103
unité	x1	x 1
déci	x 0,1	x 10-1
milli	x 0,001	x 10-3
micro	x 0,000 001	x 10-6
nano	x 0,000 000 001	x 10-9
pico	x 0,000 000 000 001	x 10-12

Tableau 1 - Multiples et sous-multiples.

Intensité du courant électrique

Revenons à l'électricité. On imagine facilement qu'il faut beaucoup plus d'électricité pour éclairer la salle à manger de ta maison que pour ta lampe de chevet. Pourtant, la tension du courant utilisé est la même : 220 volts (c'est marqué sur les ampoules). Ce qui fait la différence, c'est l'intensité du courant électrique qui traverse l'ampoule. Et tu sais comment on appelle l'unité d'intensité électrique ? Et bien, l'unité d'intensité de courant électrique c'est l'ampère, et son symbole c'est "A", comme le symbole du volt est "V".

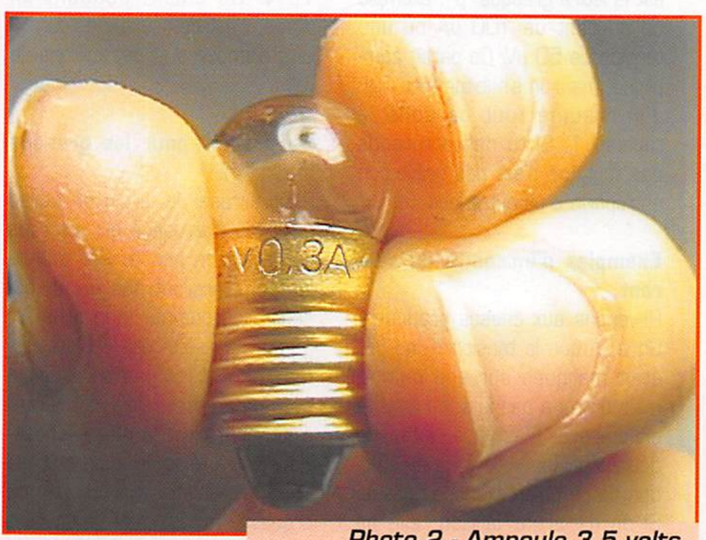


Photo 2 - Ampoule 3,5 volts 0,2 ampère.

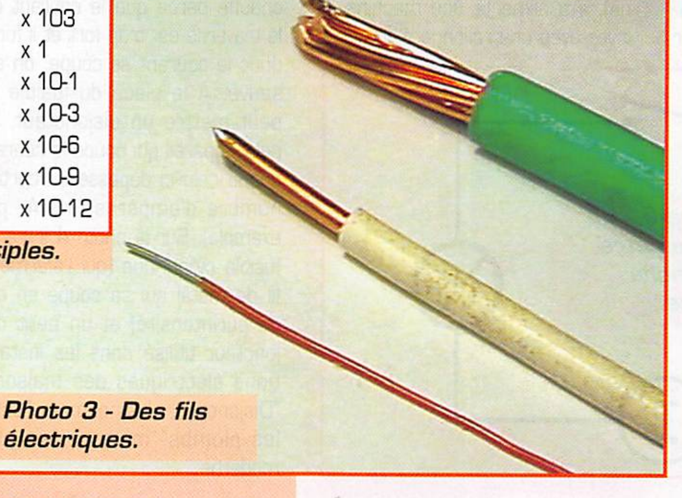


Photo 3 - Des fils électriques.

Multiples et sous-multiples.
L'unité de longueur est le mètre. Pour les grandes longueurs on utilise le kilomètre, le préfixe "kilo" signifiant mille (kilomètre = 1 000 mètres). Pour les petites longueurs on utilise le centimètre ou le millimètre, le préfixe "milli" voulant dire millième (millimètre = 0.001 mètre). Pour les unités d'électricité on utilise le même principe.
Par exemple, on désigne une ligne à haute tension de 100000 volts en l'appelant ligne 100 kV (100 kilovolts). On parle aussi de millivolts et de milliampères : il y a 1 000 milliampères dans un ampère.

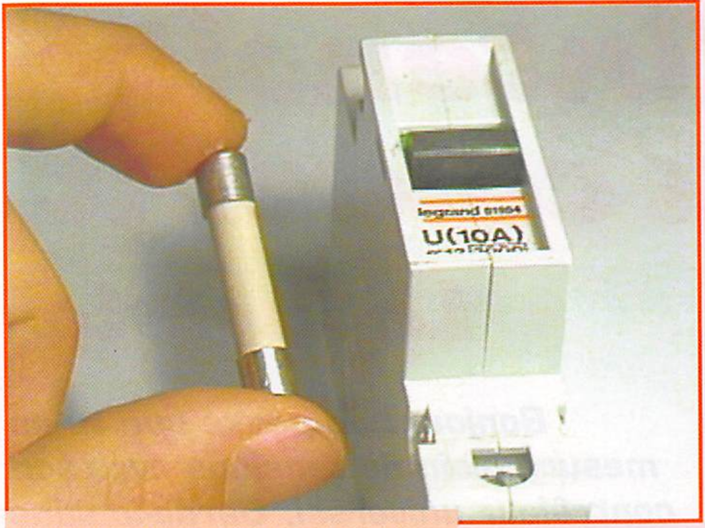


Photo 4 - Disjoncteur et fusible.



Photo 6 - Mesure de courant.

Et il y a 1 000 microampères dans un milliampère, donc un million de microampères dans un ampère. Le symbole pour "micro" est la lettre grecque "µ"; exemple un courant de 100 µA ou une tension de 50 µV. Ca paraît compliqué, mais on s'habitue très vite. J'ai résumé tout ça dans le tableau 1. Si tu ne comprends pas tout, ce n'est pas grave, on en reparlera un autre jour.

Exemples d'intensité du courant.

Revenons aux choses pratiques. On a vu que la tension d'une pile était marquée sur son boîtier, mais on n'y a pas lu son intensité en ampère. C'est que l'intensité débitée par une pile varie en fonction de ce qu'on branche dessus. Si on n'y branche rien, elle ne débite rien, l'intensité est nulle. Si on branche une ampoule, ça dépendra de l'ampoule, l'intensité du courant sera par exemple de 0,2A (200 milliampère).

Comment le savoir? C'est simple : c'est marqué sur la partie dorée de l'ampoule (photo 2).

Autre exemple : le démarreur d'une voiture consomme plusieurs centaines d'ampères quand on démarre le moteur, la tension d'une batterie de voiture est de 12 V. Un éclair, pendant un orage, c'est des centaines de milliers d'ampères et des millions de volts.

Du gros fil pour les grandes intensités.

Pour arroser le jardin on utilise un tuyau d'arrosage qui est gros comme mon pouce. Par contre les pompiers ont des tuyaux qui sont gros comme mon bras (et j'ai des sacrés biceps!). C'est normal, on n'éteint pas un incendie avec un arrosoir. Pour le courant électrique, c'est la même chose. Pour notre télégraphe on a utilisé du fil de câblage tout fin; pas de problème : 0,2A c'est un courant raisonnable pour du fil fin. Mais pour brancher un four électrique (20A), il faut du câble gros comme mon petit doigt, sinon c'est dangereux (photo 3). Mon papa m'a raconté qu'il y a très longtemps (je n'étais pas encore né), il a alimenté une machine à laver avec une rallonge électrique genre fil de lampe de chevet. Tu sais ce qui s'est passé? Et bien elle a pris feu et ça a fait un court-circuit. Heureusement qu'il était là et qu'il y avait un fusible sur la prise de courant!

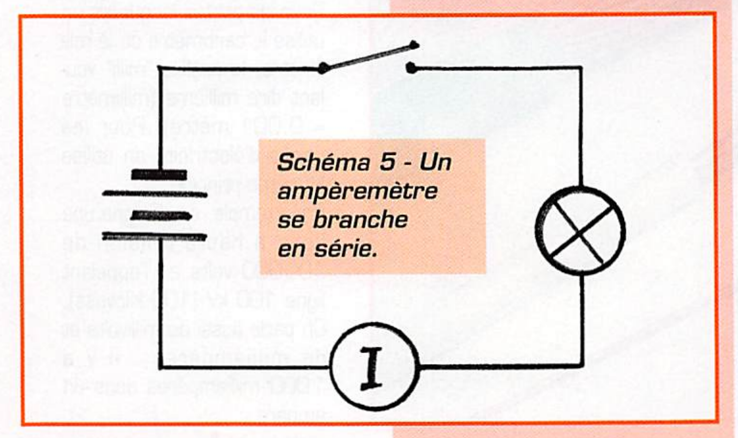


Schéma 5 - Un ampèremètre se branche en série.

Fusible et disjoncteur

Tu connais l'expression "péter les plombs"? Et bien moi, je sais d'où elle vient. J'explique. Suppose un circuit électrique, ta lampe de chevet, par exemple. Si dans la douille de ta lampe il y a deux fils qui se touchent, ça fait un court-circuit; le courant, au lieu de passer tranquillement dans l'ampoule, il prend un raccourci, il passe à côté, et il devient très fort, trop fort pour le fil de branchement qui va prendre feu dans les trois secondes qui suivent. Heureusement, il y a un fusible : un petit bout de fil de métal (du plomb, par exemple) en série dans le circuit qui alimente la prise de courant. Ce fusible chauffe parce que le courant qui le traverse est trop fort et il fond, donc le courant se coupe, on est sauvé. A la place du fusible on peut mettre un disjoncteur, un petit appareil qui coupe le courant quand celui-ci dépasse un certain nombre d'ampères (10 A, par exemple). Sur la photo 4 il y a un fusible cylindrique (qui referme le fil de métal qui se coupe en cas de surintensité) et un petit disjoncteur utilisé dans les installations électriques des maisons. "Disjoncter" c'est comme "péter les plombs" mais ça fait plus moderne.

Mesurons une intensité

Pour mesurer des ampères, il faut un ampèremètre. Pas de problème, notre contrôleur universel sait faire. Commutons-le sur le calibre 300 mA-DCA et branchons-le en série avec l'ampoule et la pile, comme ça il sera traversé par le même courant que l'ampoule (schéma 5). Comme l'ampoule est marquée 0,2 A, ça devrait aller. Si ton contrôleur a un calibre de 250 mA ou 500 mA, ça ira quand même. De toutes façons, tu commences toujours par le calibre le plus fort et tu diminues de calibre jusqu'à avoir la plus grande déviation de l'aiguille (ou le nombre le plus grand sur un appareil à affichage digital). Cette fois-ci j'ai utilisé mon contrôleur à affichage digital (photo 6).

Le mois prochain.

Tu as déjà regardé ce qu'il y avait dans une pile? Il parait qu'il y a du charbon. On essaiera de fabriquer une vraie pile. En attendant, amuse-toi à mesurer la tension de toutes les piles qui te tombent sous la main. Bon amusement.

Pierre GUILLAUME

ampère : unité d'intensité de courant électrique.
surintensité : intensité plus forte que normale.
disjoncteur : appareil électrique qui permet de protéger un circuit contre les surintensités.
en série : à la suite l'un de l'autre.

Raccordements en Parallèle et en Série :

Comme pour les résistances nous allons voir ce qu'il se passe lorsque nous raccordons des condensateurs entre eux : en parallèle et en série.

- Raccordement en parallèle

Dans le cas de la figure 2, en branchant un second condensateur en parallèle sur le premier, vous aurez constaté une durée plus grande de l'éclat lumineux émis par les lampes ; dans le cas de la figure 3, les temps de charge et de décharge seront plus grands. On peut en déduire que les capacités en parallèle s'ajoutent (comme les résistances en série !), voir la figure 5 :

[4] Ctotale parallèle = C1 + C2 + C3 etc.

- Raccordement en série

Toujours dans les mêmes cas de figures, en insérant un condensateur en série sur le premier, vous constaterez une durée plus courte de l'éclat lumineux émis par les lampes ; les temps de charge et décharge seront plus rapides. La capacité totale sera toujours inférieure à la plus petite des capacités concernées. On peut en déduire que les capacités en série s'ajoutent suivant leurs inverses (comme des résistances en parallèle !), voir la figure 6 :

[5] $$\text{Ctotale série} = \frac{1}{C1} + \frac{1}{C2} + \frac{1}{C3} \text{ etc.}$$

Pour deux capacités en série, la relation transformée suivante est plus pratique pour les calculs :

[6] $$\text{Ctotale série} = \frac{C1 \times C2}{C1 + C2}$$

- Remarque sur le montage des condensateurs en série :

En mesurant en fin de charge, les tensions V1, V2, V3... aux bornes de chaque capacité en série, vous constaterez qu'elles sont proportionnelles à leur capacité associée. La tension totale V étant celle de la pile.

[7] V = V1 + V2 + V3 etc.

avec

[8] $$V1 = \frac{\text{Ctotale série}}{C1} \times V,\ V2 = \frac{\text{Ctotale série}}{C2} \times V,\ V3 = \frac{\text{Ctotale série}}{C3} \times V, \text{ etc.}$$

Montés en série, les condensateurs se comportent en "diviseur de tension" comme les résistances ! Voir la figure 7.

C1 C2 C3 V

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$
$$V = V_1 = V_2 = V_3$$

Figure 5 : Capacités en parallèle.

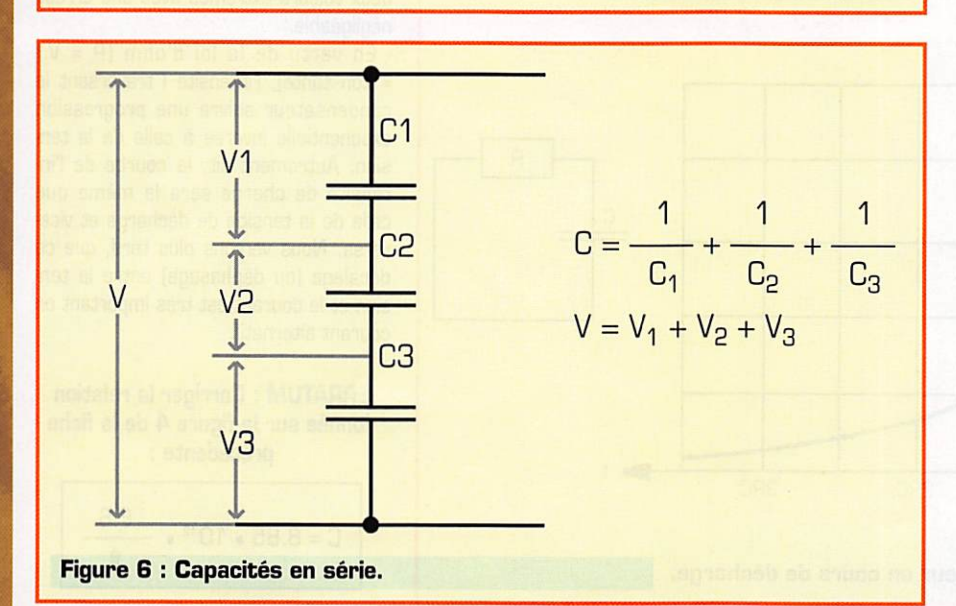


Figure 6 : Capacités en série.

La Constante de temps :

Dans les expériences précédentes (voir les figures 2 et 3 de la fiche précédente), vous aurez pu constater l'influence d'une résistance ajoutée en série à une capacité sur son retard à se charger et à se décharger. Même dans le montage primitif à lampes, la résistance de celles-ci, vous permettait d'observer ce phénomène. Nous en déduisons que la charge et la décharge d'une capacité dépend de la résistance associée en série à un condensateur en fonction du temps écoulé :

La durée de ce retard dépend directement de la capacité C et de la résistance série R.

Le retard est exprimé par la relation :

[9] t = R x C

dans laquelle :

t est le temps en secondes (s)

R est la résistance en ohms (Ω)

C est la capacité en farads (F).

La charge et la décharge d'un condensateur et de sa résistance série n'est pas directement proportionnelle au temps écoulé mais suit une progression dite "exponentielle".

Nous ne nous étendrons pas ici sur les fonctions exponentielles et le calcul logarithmique qui en découle, nous vous en reparlerons beaucoup plus tard à propos du "décibel". Pour l'instant, contentons-nous des constatations suivantes :

La tension aux bornes d'un condensateur en cours de charge est une fonction exponentielle de la forme :

[10] $$V = E\left(1 - e^{\frac{-t}{RC}}\right)$$

Relation dans laquelle :

V est la tension en volts (V) aux bornes de C en fonction du temps t ;

E est la tension en volts (V) aux bornes de la pile ;

t est le temps en secondes (s) écoulé depuis le début de la charge ;

e est une constante (représentant la base d'un logarithme naturel) = 2,718 ;

R est la valeur de la résistance en ohms (Ω) ;

C est la capacité en farads (F).

En théorie, la valeur maximale de la tension de charge (V = E) ne sera jamais atteinte, mais en pratique nous considé-

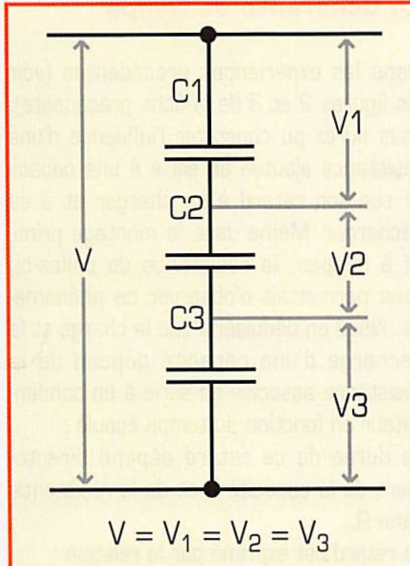


Figure 7 : Condensateurs montés en diviseur de tension.

rons que cette charge a lieu lorsque le courant de charge devient négligeable. Par convention on choisit t = RC comme unité de temps, autrement dit, lorsque la tension V aura atteint la valeur :

[11] $V = E\,(1 - e^{-1}) = 0{,}632\ E$

soit à 63,2 % de la tension de la source.

On considère le condensateur chargé au bout d'un temps de 5RC.

Le graphique correspondant à la charge est donné sur la figure 8.

La tension aux bornes d'un condensateur en cours de décharge est aussi une fonction exponentielle mais de la forme :

[12] $$V = E\left(e^{\frac{-t}{RC}}\right)$$

V est la tension en volts (V) aux bornes de C en fonction de t ;

E est la tension en volts (V) aux bornes de C en début de décharge (on la considère comme égale à celle de la pile, V = E à l'instant t = 0) ;

t est le temps en secondes (s) écoulé depuis le début de la décharge t = 0 ;

R est la valeur de la résistance en ohms (Ω) ;

C est la capacité en farads (F).

On prend la même constante de temps t = RC que pour la charge soit à :

[13] $V = E\,.\,e^{-1} = 0{,}368\ E$

soit à 36,8 % de la charge initiale.

On considère le condensateur déchargé au bout d'un temps de 5 RC.

Le graphique correspondant à la décharge est donné sur la figure 9.

La courbe de V est maintenant décroissante, mais vous constaterez qu'elle est symétrique à celle de la figure 8 par rapport à une droite horizontale de V = 50 % : les valeurs relevées sont complémentaires : par exemple, pour t = RC, V charge = 63,2 % E et V décharge = 36,8 E. Soit 63,2 % + 36,8 % = 100 %.

Remarques :

- Dans les circuits électroniques, seule une partie de la courbe de charge et de décharge d'un condensateur sera "zoomée" et exploitée entre deux limites ou "seuils" proches, par exemple entre t = RC/2 et t = RC, que l'on considère bien souvent comme une simple fonction linéaire soit une droite reliant ces deux valeurs extrêmes avec une erreur négligeable.

- En vertu de la loi d'ohm (P = V.I = constante), l'intensité I traversant le condensateur suivra une progression exponentielle inverse à celle de la tension. Autrement dit, la courbe de l'intensité de charge sera la même que celle de la tension de décharge et vice-versa. Nous verrons plus tard, que ce décalage (ou déphasage) entre la tension et le courant est très important en courant alternatif.

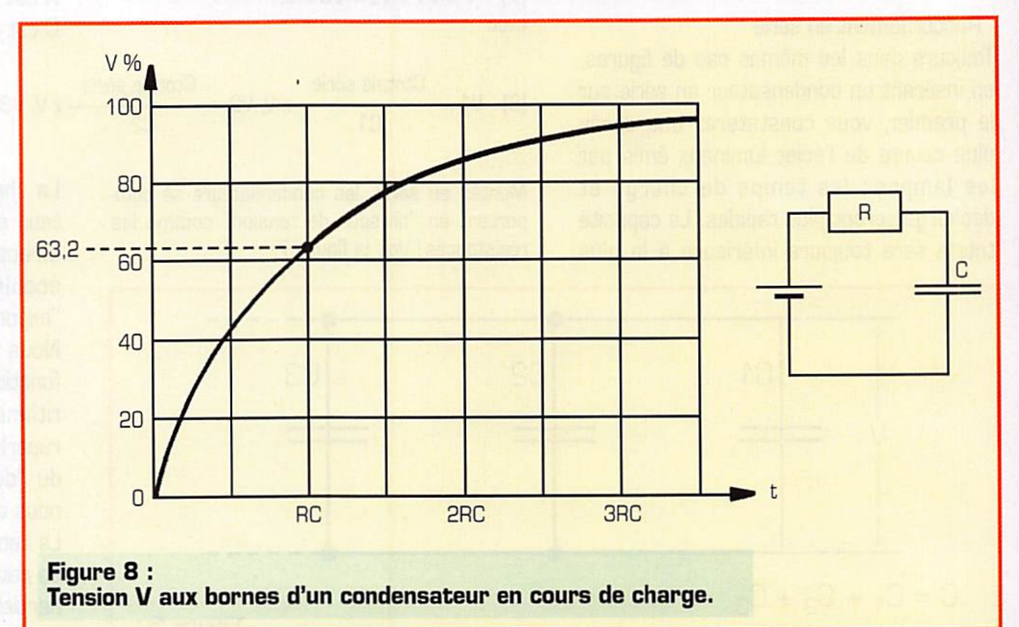


Figure 8 : Tension V aux bornes d'un condensateur en cours de charge.

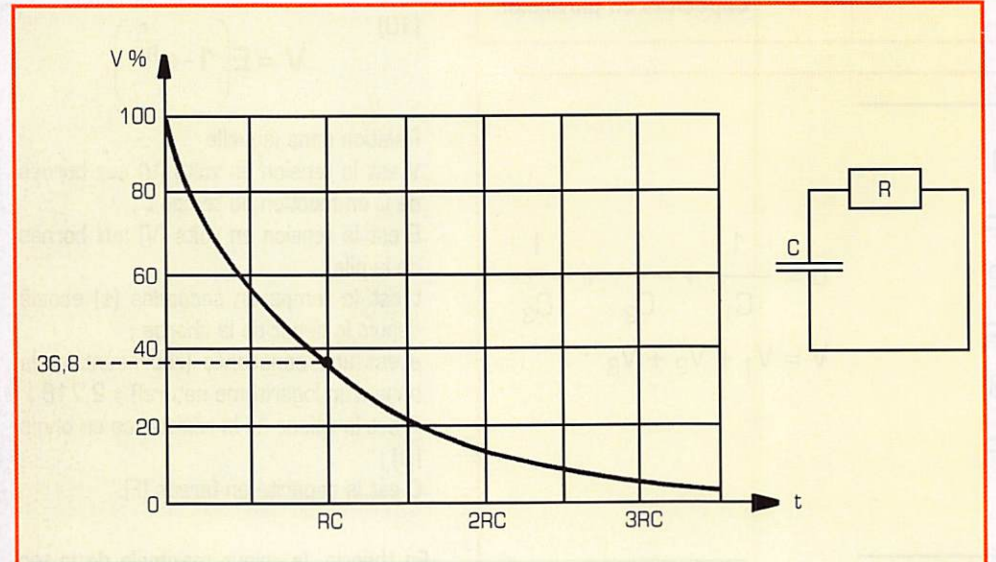


Figure 9 : Tension V aux bornes d'un condensateur en cours de décharge.

ERRATUM : Corriger la relation donnée sur la figure 4 de la fiche précédente :

$$C = 8.85 \bullet 10^{-12} \bullet \frac{\varepsilon.S}{e}$$

EMISSION/RECEPTION

Vends station VHF Kenwood TR9000 tous modes + ampli/préampli 60 W + alim. PS20 + option B09, le tout : 3500 F. Verticale déca R7000 : 2500 F. Alimentation Diamond GSV3000, jamais servi : 900 F. Patrick, tél. 04.76.97.74.38.

Vends DSP NIR DANMIKE : 1400 F, port compris. Tél. 04.73.89.38.26 après 19h.

Vends ICOM IC706, Yaesu FT707, Yaesu FT747GX, Kenwood 450SAT, Icom IC2E, tous en parfait état. Tél. 02.98.61.28.42.

Vends FT767DX + doc. complète : 3000 F. Tél. 02.12.20.82.67.

Cherche RX multigamme portatif avec la BLU. Faire offre à Lionel au 06.12.22.58.75.

Vends Icom IC756 DSP HF /50 MHz, micro main + emballage d'origine, le tout en parf. état : 12 500 F + port, dépt. 62. Tél. 03.21.67.29.28.

Vends récepteur Kenwood R6000 à 30 MHz AM, CW, USB, LSB : 700 F + port. Tél. 02.43.72.93.50.

Vends AOR 3000A + logiciel tbe, facture, boîte d'origine : 5000 F. Tél. 01.42.42.66.30.

Vends déca Kenwood TS940SAT super état, coupleur intégré 100 W + horloge program + micro MC60 + micro origine, emballage d'origine, facture : 11 000 F. Tél. 06.60.20.98.42 toute la journée.

Vends interface Hamcom E/R SSTV, RTTY, fax en boîtier + câbles et logiciels : 120 F. Vends modem Baycom packet monté, réglé en boîtier, câbles et logiciels. F5HO, Cochin, 41 chemin Brûlé, 52112 Corbehem, tél. 03.27.94.00.86.

Vends IC740 RX : 4500 F. IC AT100 : 4500 F. IC PS15 : 1600 F. IC SP3 : 500 F. Le tout : 10 000 F, excellent état. Pentium 90, 16 MO, 250 MO, VGA couleur : 3500 F. Imp. Laser LBP8 : 1500 F, le tout : 4200 F. Tél. 01.43.53.16.98 ou SFR 06.12.63.55.53, Michel, F5LPL.

Vends Icom 728 (1 an) + filtre CW : 5000 F. RX Sony 7600G (USB/LSB + AM, sync. 0-30 MHz) : 1000 F (3 mois). Tél. 04.67.65.27.01 répondeur.

Vends Drake TR7 avec alim. P57 : 7500 F. TR4C Drake avec VFO RV4, alim. + HP MS4 + convertisseur mobile : 2500 F, tout le matériel en très bon état. Tél. au 01.45.24.35.14.

Vends Kenwood TM742, 144, 430 + 50 MHz + réception bande aviation et 900 MHz, état neuf, factures, emballage : 5000 F. Tél. 06.68.67.02.09 ou 02.32.41.58.46, répondeur.

Vends TXRX ATV4385 en coffret. Récept. ATV 4385 en coffret, récept. ATV F3YX, émet. ATV F3YX, ampli 10 W (AU4), F1GFF. Caméra pro d'épaule Sony Pal/Secam, téléobjectif, en valise, l'ensemble : 3000 F + port. Tél. 05.65.60.56.54 HR.

Vends récepteur Kenwood R5000, acheté neuf GES en mars 1996, révision générale de ce poste faite pr GES Savigny, le 16.04.98 : 4900 F plus participation aux frais de port. Emballage d'origine, poste vendu avec filtres SSB et CW. Tél. 01.46.77.29.95 après 22h impérativement.

Vends déca Yaesu FT890AT + micro base MD1 11 m, Yaesu mobile FT5100 VHF, UHF, FM, 50 W, ant. Tonna 2 x 9 él. : 300 F. 2 relais coaxiaux : 250 F. Dipôle 2BDQ 40/80 m. Tél. 03.80.39.70.83 après 19h, Dijon.

Vends ou échange contre TRX bandes RA Yaesu FRG100 + FM, 1 an, manuel, emballage : 3500 F. Tél. 02.51.06.34.34.

Vends pocket Yaesu VX1R 144-432 MHz + scanner 76 à 990 MHz, neuf : 2000 F. F5BJL, tél. 05.49.98.08.93 HR.

Vends Newtronics mobile complète self 10, 20, 40, 80 m : 1000 F. Divers matériels mesure, microvolt Philips : 500 F. Géné audio : 500 F. Heathkit géné HF Leader : 800 F. Transistormètre Heathkit : 400 F. Pont mesure Perlor : 500 F. Camescope Canon 8 mm, viseur + chargeur HS : à débattre. Tél. 01.43.53.16.98 ou 06.12.63.55.53, F5LPL Michel, dépt; 94.

Vends Kenwood TR751E 144/146 MHz tous modes 5/25 W, emb. comme neuf, très peu servi : 4000 F. Cavité Bird 43 double avec galva Bird 43 neuf : 600 F. Alimentation Kenwood PS53, 22 A pour ligne 450/850 neuve : 1500 F. Fluke 73 neuf : 500 F. Tél. au 02.32.55.00.34 le soir.

Vends récepteur Philips D2935, Icom ICR70, TX-RX VHF marine, mesures Heathkit, oscillo géné CB RCI - Uranus, Metrix MX230 222 Fréq. HK500, lampemètre, caméras TV NB, démutli wireless, self roulette bigrilles, triodes 6146, livres tech. radio, TV, maths. Rép. timbre Baumann, 555 av. Briand, 83200 Toulon.

Vends FT990AT 220 V (10/96) : 11 000 F + syncrhon AL-250NLS ampli 26-30 MHz, 2 tubes EL-509 200/400 W ventilé : 600 F (09/97) + Vectronics PM-30 Tos/watt 1,8-60 MHz 300 W/3 kW aiguilles croisées : 350 F + HP mobile Euro CB 905 : 100 F. Tél. 03.22.75.04.92, Philippe, le soir, dépt. 80.

Vends ICOM IC-V 200 UHF + relais VHF 5 tons. Faire offre + PC 386SX 25 Packard Bell + logiciels + imprimante couleur Citizen Swift 240 couleur : 1600 F. Francis Gorius, 35 rue Principale, 57500 Dourdinal.

A saisir vite : dépt. 92 tbe, vends célèbre déca Yaesu 100 W FT757GX, modif. émission toutes bandes, idéal pour DX-eurs : 4500 F. Tél. 01.46.38.22.27.

Vends RX Kenwood RZ1 + alim. 12 V 3/5 A + HP à filtre, le tout bon état. Faire offre au 03.29.08.23.42 de 18 à 20 heures ou week-end, dépt. 88.

Vends générateur synthétisé HP 1 à 1300 MHz, modulation phase et FM fonction vobulateur programmable, niveau sortie -140 dBm à +10 dBm, documentation complète : 8000 F. Tél. 01.45.09.12.83.

Vends FT1000 + HP + mic., état impeccable, peu servi : 17000 F. Vends Kenwood TS940S + HP + micro : 10 000 F. Vends récepteur Kenwood R5000 : 4500 F. Vends ampli + linéaire déca TL922 : 10 000 F. Vends boîte coulage manuelle, tos/wattmètre, bande déca Daiwa 3 kW : 2000 F. Tél. au 03.27.74.86.90 le soir.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS.

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Professionnels : La ligne : 50 F TTC - PA avec photo : + 250 F - PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.
Envoyez la grille, éventuellement accompagnée de votre règlement à :
SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ

Vends amplificateur 88-108 MHz, 500 W à tube : 8000 F. Module amplificateur 88-108 MHz, 500 W, alim. 24 V Thomson, livré avec doc. et schéma : 2000 F. Tube YD1335 1 kW TV : 900 F (neuf). Analyseur spectre Tektro 491 10 MHz - 12 GHz : 6500 F. Tél. 01.46.30.43.37.

Vends récepteur décamétrique HF-VHF Kenwood R5000, état neuf : 6500 F. Micro Kenwood MC90 compatible DSP, état neuf : 1200 F. Tél. 03.82.55.21.50.

Vends Kenwood TS450SAT + MC60 avec notice, boîte, facture, tbe, peu servi cause QSY, le tout : 7000 F. Micro Sadelta CM40S : 200 F. Antenne Mantova 5 : 500 F. Bouchon Bird 1KP : 300 F. Divers livres RA Mac SE30, RAM 8 MO, DD40 MO : 1200 F. Tél. 01.30.54.38.35, demander Fred le soir.

Vends TS450SAT + PS23 + MC60 : 8000 F à débattre ou échange contre PC config. mini Pentium 150. Faire offre au 04.74.73.08.31 ou e-mail : f4bjzewanadoo.fr.

Vends TS850S Kenwood + alimentation (Dirland 13,8 V, 10 a) + HP SP 31 Kenwood + micro Adonis AM308 + filtre passe-bas + passe-haut (état impeccable), le tout : 12 500 F. Pylône Agrimpex triangulaire (largeur 50 cm) 3X2 télescopique avec chaise et cage + HB9 2 él. + moteur 50 kg Zetagi + ant. Antron A99, état neuf (prix du pylône seul : 4900 F), le tout : 4700 F. Tél. 04.50.70.16.18, le soir ou répondeur.

Vends RX Icom ICR72E, 30 kHz à 30 MHz, AM, SSB, CW, FM : 3700 F. Boîte d'accord réception MFJ 959B : 300 F. Antenne verticale Télex Hy-Gain 14 AVQ/WB 40/20/15/10 m : 800 F. Matériel en très bon état. F5BQC, tél. 04.67.47.09.09.

Vends TS 570D révisé. Filtre SSB 1,8 k + DRU3A + ouvert 1,7 à 30 m, ouvert GES, prix à débattre. Tél. 02.88.44.10 de 10 à 18h.

Vends Kenwood R5000 année 1993, état neuf : 4500 F. Yaesu HP SP767 avec filtres BF : 500 F, antenne Slim-Jim 144 MHz : 200 F. Téléph. au 02.33.66.38.33.

Membre Adrasec, je vends au prix du matériel une HB9CV 121,5 MHz démontable et deux boîte d'atténuateur, port gratuit. F5CCH, tél. 04.91.60.54.82 le soir.

Suite QRT OM vends déca IC701 + alim. et HP aff. digit. 2 VFO PB Tuning, tout transistor. Tél. F6DOH au 05.56.71.10.31.

Vends ou échange contre récepteur scanner un RCI 2950 Turbo révisé + un micro MB+5 : 2000 F à débattre. Tél. 01.69.42.34.60.

Vends ampli lin. 144 Tokyo, état neuf HL37VSX, préampli incorp. Pout = 32 W pour Pin = 0,5-5 W. Gain préamp. RX : -20 dB à + 18 dB. Alim. 13,5 V - 5 A : 700 F. Tél. 04.78.08.13.58.

Vends récepteur portable de 1 à 30 MHz, neuf, emballage d'origine : 1000 F. Oscilloscope CRC5043 de 2 x 20 MHz : 1200 F. Générateur HF Metrix à tube de 10 Hz à 50 MHz : 500 F. Tél. 05.61.67.73.09.

URGENT. Vends Kenwood TS450 + AT450 : 6500 F. Alimentation 30 A : 500 F. Micro MC60 : 500 F. Décodeur tous modes : 500 F. Ou le tout : 7500 F. Tél. au 03.86.65.97.29, hr.

Vends scanner Icom ICRI sans trous + cordon chargeur + écouteur : 2000 F. Tél. 01.45.33.09.92 répondeur.

Vends émetteur-récepteur 144 MHz digital Multi - 800 B complet, micro antenne magn. 5/8 25 W, doc. sur demande. Tél. 02.32.59.37.19, dépt. 27.

Vends TRX TS790E, tous modes VHF, UHF, SHF : 16 000 F à débattre. FT712RH UHF, FM, neuf à débattre. IC25H VHF FM : 1500 F. PK96 : 1300 F. Carte RMNC3 et carte FSK 9600 : 1000 F neuf. Tél. 02.40.70.35.89, dépt. 44.

Vends récepteur NRD345G neuf : 500 F. Boîte accord réception AT2000 : 1250 F. Tél. 04.93.91.52.79 le soir.

Vends récepteur scanner Réalistic Pro 2006, 400 mémoires, de 25 à 1300 MHz, AM, FM, NFM, WFM, état neuf : 3000 F. Tél. 02.35.93.01.52.

Vends contrôleur Metrix MX435 mesure de terre, isolement continuité, tensions, état neuf, notice et sacoche cuir, valeur neuf : 3600 F, vendu : 2500 F. Tél. au 02.38.95.50.13.

Vends Kenwood TMV7 VHF, UHF, très bon état, acheté le 22 mars 98, jamais servi, encore sous garantie : 4000 F. Téléph. au 05.65.74.12.12 journée, ou 05.65.74.11.90 le soir, dépt. 12.

Vends récept. 2970 Turbo, neuf, 120 W, réglable de 5 à 120 W, garanti 26 à 32 MHz, AM, FM, USB, LSB, CW : 2000 F. Ampli 12 V déca 2 à 30 MHz : 600 F (200/400 W), parfait état, peu servi. Téléph. au 05.56.42.13.77, répondeur si absent.

Vends oscilloscope simple trace C1-94 complet avec carnet d'utilisation et schéma descriptif ainsi que 2 livres : Oscilloscopes - Fonctionnement, Utilisation (Edition ETSF) et Pratique des Oscilloscopes, l'ensemble : 600 F. Vends antenne mobile Fritzel BA5, 5 bandes HF : 600 F. Vends TX RX VHF-UHF Kenwood TM742E, état neuf : 50 W VHF, 35 W UHF, duplexeur Comet 416 et antenne bibande GP6 : 4000 F l'ensemble. Tél. 03.86.26.12.22, dépt. 58, demander André, FA1USZ.

Vends scanner Realistic Pro 2024 de table, 23000 fréquences programmables de 68 à 88, 118 à 136, 138 à 177, 380 à 512 avec notice et emballage d'origine. Prix : 1000 F. Tél. au 01.69.44.61.69.

Vends récepteur large bande AOR AR5000 + analyseur de spectre AOR5 ou 5000 : 15000 F. filtre DSP NIR 10 JPS : 1500 F. Récepteur portable Yupiteru MVT7000, tous modes, 500 kHz, 2 GHz. PRix : 1800 F. Tél. au 01.4846.62.21, 06.60.59.62.21.

Vends décamétrique Kenwood TS 440 S avec boîte d'accord automatique, alimentation PS50 ventilée, micro MC43S. Prix : 6500 F. Antenne et rotor offert à tout acheteur. Tél. au 01.69.44.61.69.

INFORMATIQUE

Vends carte mère Asus P55T2P4 cache 512 KO, RAM 32 MO EDO avec processeur Intel Pentium 166 MHz, carte vidéo Matrox : 2100 F, port compris. Tél. 02.31.98.48.93.

Vends carte mère Spacewalker Hot 557 cache 256 KO avec processeur Cyrix P150 + 32 MO RAM EDO + ventilateur + Win 95, Pack Office 97, jeux, etc. : 850 F. Tél. 03.82.56.08.66 après 19h, demander Vincent.

Vends micro Compa System Pro avec imprimante OKI 182, 386DX33, RAM 4 MO, disque 540 MO, Windows + Word avec licences, état parfait : 2000 F net. Tél. 02.32.59.37.19, dépt. 27.

Vends PC 486SX33, DD 504 MO, 12 MO de RAM, 3 1/2 et 5 1/4 dont 3 1/2 et minitour neuves, carte vidéo VESA VGA Cirrus 32 bits, 1 MO RAM, moniteur SVGA 14 pouces, moins de 3 mois, clavier 102T, souris, scan-



ner à main Primax 256 niveaux de gris, imprimante Canon BJ10SX, logiciel installé WIN95, Microsoft Office 4.2, Finish Toush, jeux, SSTV, packet : 3500 F. Tél. 06.85.48.46.35.

ANTENNES

Vends mât pneumatique Clark h. : 12 m avec trépied tout terrain, pompe, tête de mât, idéal pour excursion DX. Prix à débattre. Tél. 03.80.37.06.33, après 20h ou répondeur.

Vends pylône 18 m autoportant, acier galva, neuf, jamais installé : 8500 F. Transport possible. Kenwood TS950SD : 1600 F. Tél. 03.27.59.08.72, dépt. 59.

CB

Vends RCI 2970, 26 à 32 MHz, 120 W, tbe : 1600 F. Tél. 05.49.32.83.25 - 13 h.

Vends ampli fixe RMS K 101 : 300 F. Micros préampli fixe DM7800 : 150 F. MB +4 : 150 F. Sadelta Echo Master : 250 F. Préampli HQ35 : 150 F. Ampli mobile B150 : 200 F. Convertisseur VLF Datong : 200 F. Port en sus pour tous les matériels. Contacter Bruno au 03.26.61.58.16.

Vends Président Wilson 100 % neuf avec antenne magn. et tosmètre : 700 F. CB Midland Alan 80 talky-walky, comme neuf avec accessoires : 500 F. Tél. 02.32.59.37.19, dépt. 27.

Vends Président Lincoln + ampli 12 V comme neuf 200/400 W, l'ensemble : 2000 F ou TRX RCI Turbo 2970, état neuf 130 W contrôles, garantie : 2000 F. Tél. 05.56.42.13.77 après 19h, rép. si absent.

RECHERCHE

Recherche notices ou schémas Ferisol : SCA101, AE100, AC103, RM102A, AG101A, L112, HQ302B, NA200. Vends 40 m de câble 11 mm Super Low Loss, neuf : 300 F. Très fort pied Gitzo avec 2 têtes pour astronomie, photo, vidéo, etc. : 1500 F. A donner : Copieur Canon NP150, Copyproof Agfa CP31. F4AKP 02.31.63.01.39.

Cherche tubes émission 6LB6 6JS6, ampli déca mobile, ampli VHF. Tél. 05.61.00.26.57.

Recherche pour AOR AR3000A mode d'emploi en français et anglais, logiciels, antenne et accessoires. Faire offre. Tél. 06.60.12.86.56, fax : 06.61.01.86.56.

Je recherche liste de fréquences et documentation sur matériel antennes, récepteurs, etc. afin de recevoir les satellites météo (fixes et défilants) sur ordinateur. Je rembourse frais de port pou recevoir documentation. Ecrire à Gérard Favre, BP 54, 94802 Villejuif Cedex.

Recherche interface Comelec réf. LX1237 et modem packet réf. LX1099 à prix OM. Cherche également moniteur VGA mono, prix plancher et disque dur IDE 500 MEGA. Faire offre au 03.26.61.58.16.

Recherche Yaesu 747 pour pièces. Guy Marmin, 14, imp. du Fort des Cours, 49730 Darnay.

Recherche notices françaises pour le Yaesu FT990 et pour le PK900. Contacter M. Henri Babel, Saint-Robert, 97123 Baillif (Guadeloupe).

Cherche générateur suiveur HP 8444A pour analyseur de spectre HP 182T/HP8558B. Tél. 03.29.64.14.39.

Recherche matériel OM : mesure, antennes, décodeurs CW/RRTY, littérature radio. Faire offre au 05.65.67.39.48.

DIVERS

SWL vend carte + lecteur KX téléphone marque Kortex : 250 F. Imprimante couleur Citizen Swift 200 : 650 F. Poste CB Président Jackson (export), micro EC2018 (parf. en fréq.), prix fixe : 1500 F. Amplificateur BV135S de marque Syncron donné pour AM 200 W, BLU 400 W, prix fixe : 650 F. Antenne fixe 144 MHz de marque Comet type (ca - ABC 22a) 5/8 2-step GP : 450 F (plus petits accessoires CB). Le tout avec factures. Tél. 01.60.83.34.99, dépt. 91, le week-en ou le soir, sinon répondeur.

Vends RX 144 à 146 FM Cholet avec affichage numérique : 500 F, port : 50 F. Géné fonctions de 1 Hz à 110 kHz en 5 gammes + 1 de 100 k à 1 MHz : 300 F + port 50 F. Fréquencemètre de 0,1 Hz à 10 MHz, 6 afficheurs : 400 F + port 50 F. Le tout en recommandé Colissimo. Robert Sénéchal, 30 rue Coutellier, 60600 Clermont-Ferrand, tél. 03.44.50.05.42.

Vends différents livres sur les écoutes utilitaires dans le monde en mode HF (participation aux frais de port). Spezial Frequenz List : 85 F. Guide to Utility Radio Stations de Klingenfuss : 120 F. Utility Address des stations utilitaires dans le monde : 50 F. The Soviet Maritime Radioteletype Dictionnary : 30 F. USSR Merchant Ship List : 30 F. Intercepting Numbers Stations : 70 F. A l'Ecoute des Ondes Courtes : 50 F. A l'Ecoute du Monde et au delà : 55 F. Monitoring the Yugoslav Conflit : 40 F. Airband Guide : 15 F. 16 mètres de fil pour antenne filaire (jamais utilisé), fil à 50 brins : 95 F. Je termine en vendant le Seldec 500S. Il vous permettra d'enregistrer hors de votre présence une fréquence que vous veillez : 190 F avec documentation en français + petits frais de port. Tél. 01.46.77.29.95 après 22 heures impérativement.

Vends fréquencemètre 5 fonctions Elektor dont la partie prédivision est modifiée. J'ai supprimé les 74HCT4066 qui se commutait quand il en avait envie. Prix : 600F, port : 50 F Colissimo. Fréquencemètre Comelec LX940 câblé, réglé, permet addition ou soustraction toutes valeurs MF pour RX. Tél. 03.44.50.05.42.

Ensemble diaporama complet, projecteur Prestinox, magnétophone, synchronisateur, table mixage, ampli paniers. Etat comme neuf, l'ensemble : 1200 F. Tél. 02.32.59.37.19, région Louviers 27.

Vends Metrix IX704A : 700 F. GX416 : 800 F. Alimentation 0/32 V, 30 A : 1500 F. Lampes neuves QQE 3/20, QQE 4/20, QB3 300-4CX 1500 6286 5651, P17W, oscillos double trace depuis 600 F. Transfo HF, transfo séparation 350 VA. Tél. 02.48.64.68.48.

Vends Côte d'Albâtre, 500 m bord de mer, terrain 10 m2, édifié de 2 garages neufs avec fosse EDF : 150 000 F. Recherche schéma fréquencemètre 0 à 200 MHz. Tél. 35.50.27.26.

Vends codeur stéréo Broadcast type 1SE07A, Esse/Siel, prix sacrifié : 3000 F. Tél. 05.65.67.39.48.

Vends récepteurs à tubes AME RR BM 3, 10 kHz à 1700 kHz : 2500 F et CSF rr-BM-2, 1,6 à 30 MHz : 2000 F, matériel en bon état. Tél. 03.84.60.61.49.

Vends hélico modèle réduit Shuttle ZXX neuf + hélico Grouoner Uni-Star 60 + avion Fiesta 40 avec moteur OS40 + radio Futaba FC28 avec valise + petit planeur, le tout : 9000 F. Tél. au 03.21.70.61.30, F5PPO, Manu.

A louer pour 2 personnes de 2 juin à septembre petite maison mitoyenne dans un grand pré clôturé, tout confort à 2 km de Faintaine de Vaucluse. Tél. 04.90.20.37.38, F1TF.

Vends Yaesu FT790R tous modes UHF : 1800 F. Hand-pocket 2 m Belcom LS202E, FM, SSB + ampli 20 W : 1200 F. Antennes HF GPA 50 Fritzel 5 bandes : 500 F. GPA 404 4 bandes HF : 500 F. Cherche FT290RII, FT790RII en panne ou épave pour pièces, dépt; 69. F5DCG, tél. 04.72.35.08.80.

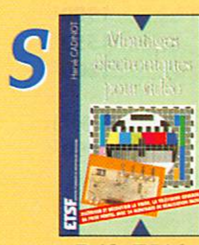
Vends moteur élévation G500A. 2 antenes VHF Tonna 2x11 él. 4 antennes UHF Tonna, 2x19 él. Coupleurs : 4 voies UHF x 2, 4 voies VHF x 1, 2 voies VHF x1, FT736R, FT920, R7000 + kit 80 (2 mois). Romuald Accart, F8APM, tél. 03.21.48.39.61.

Vends ou échange surplus militaire TRC300, 2 à 30 MHz + alim. + boîte couplage auto + ant. casque, TRPP11, état neuf. Recherche TRVM10 avec alim. boîte couplage de 2 x 12 MHz ou me donner adresse dans la région de Bordeaux. Donne récompense à qui me la procurera. Tél. 02.38.92.54.92 HR.

LA LIBRAIRIE

LES NOUVEAUTÉS

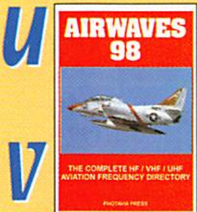
Réf : EM01-3



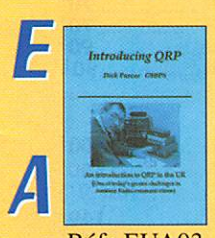
Réf : EJ46



Réf : EJ11



Réf : EU58



Réf : EUA03



Réf : EA21



Réf : EX11

LIVRES

LICENCE RA

Titre	Réf	Prix
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.1)	EE01	70 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.2)	EE02	70 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.3)	EE03	80 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.4)	EE04	65 F
DEVENIR RA (LICENCES C&E)	EA02	100 F
DEVENIR RADIOAMATEUR	ET01	190 F
LE GUIDE RA (T.1)	EC12	75 F
LE GUIDE RA (T..2)	EC13	75 F
LE RADIO-AMATEUR (O. PILLOUD)	EO01	305 F
MANUEL PRATIQUE DU CANDIDAT RA	EJ10	125 F
PRÉPARATION À LA LICENCE RA (VILLEMAGNE)	EB03	230 F
QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA	EA13	170 F

ÉLECTRONIQUE

Titre	Réf	Prix
17 MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI01	95 F
300 SCHÉMAS D'ALIMENTATION	EJ11	165 F
350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ	EJ12	195 F
ABC DE L'ELECTRONIQUE	EA12	90 F
ALIMENTATIONS À PILES ET ACCUS	EJ40	129 F
ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES	EJ27	262 F
APPRIVOISER LES COMPOSANTS	EJ34	130 F
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	EU03	158 F
CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ02	138 F
COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	EI09	69 F
CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	EI03	85 F
CONSEILS ET TOURS DE MAIN EN ÉLECTRONIQUE	EI04	68 F
DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE	EI05	198 F
ELECTRICITÉ DOMESTIQUE	EJ35	99 F
ELECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ	EJ17	149 F
FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECTRONIQUE MODERNE	EJ21	125 F
GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER	EU92	40 F
G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK	EU75	110 F
LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES	EJ15	145 F
L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	EI06	145 F
L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.1)	EJ42-1	118 F
L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.2)	EJ42-2	118 F
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.1) LIRE/MODIFIER DU CONTINU	EJ31-1	158 F
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.2) COMMUTATION/LOGIQUE	EJ31-2	158 F
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.3) APPLICAT. RADIOFRÉQUENCES	EJ31-3	158 F
LES ALIMENTATIONS (T.1)	EI10	165 F
LES ALIMENTATIONS (T.2)	EI11	165 F
LES BASES DE L'ÉLECTRONIQUE	EI07	135 F
LES CELLULES SOLAIRES	EJ38	128 F
LES CMS	EJ24	129 F
LES DSP	EJ35	170 F
LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI08	250 F
MESURE ET PC	EJ48	230 F
MES PREMIERS PAS EN ÉLECTRONIQUE	EJ45	119 F
MONTAGES À COMPOSANTS PROGRAMMABLES	EJ41	129 F
MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	EJ22	138 F
MONTAGES DIDACTIQUES	EJ37	98 F
MONTAGES ÉLECT. POUR PC	EJ23	220 F
MONTAGES ÉLECT. POUR VIDÉO	EJ46	139 F
MONTAGES FLASH	EJ26	95 F
MONTAGES SIMPLES POUR TÉLÉPHONE	EJ43	130 F
MORE ADVANCED USES OF THE MULTIMETER	EU91	40 F
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECTRONIQUES (T.1) SOURCES/COUPLAGES/EFFETS	EJ33-1	160 F
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECTRONIQUES (T.2) TERRE/MASSES/EFFET RÉDUCTEUR	EJ33-2	160 F
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECTRONIQUES (T.3) BLINDAGES/FILTRES/CÂBLES BLINDÉS	EJ33-3	160 F
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECTRONIQUES (T.4) ALIMENTATION/FOUDRE/REMÈDES	EJ33-4	160 F
PC ET CARTE À PUCE	EJ47	135 F
POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	EJ39-1	115 F
POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	EJ39-2	115 F
PROGRESSEZ EN ÉLECTRONIQUE	EJ44	159 F
PRACTICAL OSCILLATOR CIRCUITS	EU98	70 F
PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	EJ18	198 F
TRACÉ DES CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ36	155 F
TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES (T.1)	EJ32-1	198 F
TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES (T.2)	EJ32-2	198 F

ANTENNES

Titre	Réf	Prix
25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS	EU77	50 F
25 SIMPLE INDOOR AND WINDOW AERIALS	EU39	50 F
25 SIMPLE SHORTWAVE BROADCAST BAND AERIALS	EU40	50 F
25 SIMPLE TROPICAL AND MW BAND AERIALS	EU78	50 F
ANTENNAS FOR VHF AND UHF	EU52	95 F
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1)	EC09	140 F
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T2)	EC10	155 F
ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M)	EA08	175 F
ANTENNES POUR SATELLITES	EJ03	149 F
ARRL ANTENNA BOOK	EU12-18	310 F
BEAM ANTENNA HANDBOOK	EU81	175 F
BOÎTES D'ACCORD, COUPLEURS D'ANTENNES	EC05	160 F
BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS	ER03	140 F
EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS	EU46	70 F
G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK	EU74	130 F
HF ANTENNA COLLECTION	EX03	125 F
HF ANTENNAS FOR ALL LOCATIONS	EX04	165 F
LES ANTENNES (BRAULT ET PIAT)	EJ01	240 F
LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ)	EI13	210 F
LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ)	EI14	375 F
LES ANTENNES F5AD (THÉORIE ET PRATIQUE)	EA21	250 F
LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN	EB05	185 F
LEW MCCOY ON ANTENNAS	ER05	100 F
MORE... OUT OF THIN AIR	EU33	120 F
PRATICAL ANTENNA HANDBOOK	EU83	360 F
PRATIQUE DES ANTENNES	EJ14	145 F
RECEIVING ANTENNA HANDBOOK	EU34	260 F
SIMPLE LOW-COST WIRE ANTENNAS FOR RA	EU88	135 F
THE ANTENNA EXPERIMENTER'S GUIDE	EX05	175 F
THE QUAD ANTENNA	ER02	100 F
THE RA ANTENNA HANDBOOK	EU64	132 F
VERTICAL ANTENNA HANDBOOK	ER01	70 F
W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK	EU37	100 F
W6SAI'S HF ANTENNA HANDBOOK	ER04	120 F

CB

Titre	Réf	Prix
CB ANTENNES	EJ09	98 F
CITIZEN BAND : LE GUIDE	EI02	99 F
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-1	35 F
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-2	80 F
DE LA CB À L'ANTENNE	EA01	55 F
DÉPANNEZ VOTRE CB	ET05	169 F
J'ALIGNE MA CB TOUT SEUL	EB04	60 F
LA TOTALE SUR LE JACKSON	EB06	98 F
LES ANTENNES POUR LA CB	EB02	160 F
LES CIBIFILAIRES	EB07	180 F
MANUEL PRATIQUE DE LA CB	EJ05	98 F

MÉTÉO

Titre	Réf	Prix
CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	EJ16	115 F
LA MÉTÉO DE A À Z	EY01	125 F
RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	EC02	205 F

PACKET RADIO

Titre	Réf	Prix
LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS	EC07	69 F
LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE	EC08	78 F
MANUEL DU 9600 BAUD	EP01	195 F

DX

Titre	Réf	Prix
DX WORLD GUIDE	EU87	130 F
L'ART DU DX	EG01	130 F
QSL ROUTES	EU31-97	135 F
RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE	ES03	80 F
WORLD ATLAS	EL01	85 F

TÉLÉGRAPHIE

Titre	Réf	Prix
APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F

ATV / SSTV

Titre	Réf	Prix
ATV TÉLÉVISION AMATEUR	EC01	140 F
SSTV TÉLÉVISION À BALAYAGE LENT	EC03	148 F
THE ATV COMPENDIUM	EU60	85 F

TV / SATELLITES

Titre	Réf	Prix
75 PANNES VIDÉO ET TV	EJ25	126 F
AN INTRODUCTION TO SATELLITE COMMUNICATIONS	EU100	90 F
ARRL SATELLITE ANTHOLOGY	EU14	175 F
ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK	EU13-5	230 F
COURS DE TÉLÉVISION MODERNE	EJ19	198 F
DÉPANNAGE MISE AU POINT DES TÉLÉVISEURS	EJ28	198 F
INITIATION TV	EI12	150 F
RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	EJ20	154 F
SATELLITES AMATEURS	EH01	160 F
SATELLITES AND TV HANDBOOK	EU86	250 F
SATELLITES TELEVISION	EU54	100 F
THE SPACE RADIO HANDBOOK	EX16	150 F
UN SIÈCLE DE TSF	ES02	25 F

AVIATION

Titre	Réf	Prix
AIR BAND RADIO HANDBOOK	EU57-6	170 F
AIRWAVES 98	EU58	140 F
A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	EA11-3	110 F
CALLSIGN 97	EU59	140 F
RADIOCOMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES	EW01	110 F
THE WW AERONAUTICAL COM. FREQUENCY DIRECTORY	EU42	280 F
UNDERSTANDING ACARS	EU85	160 F

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE : description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER



LA BOUTIQUE

MARINE

GPS NAVIGATION	EU43	170 F
SCANNING THE MARITIME BANDS	EU48	140 F
SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES	EU45	100 F
SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS	EU35	280 F

RÉCEPTION

A L'ÉCOUTE DES ONDES	EC07	130 F
A L'ÉCOUTE DU MONDE ET AU-DELÀ	ET03	110 F
AN INTRODUCTION TO SCANNERS AND SCANNING	EU99	70 F
L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR	EJ13	280 F
LE MONDE DANS VOTRE STATION	EN01-03	140 F
L'UNIVERS DES SCANNERS	EM01-3	240 F
RÉCEPTEURS ONDES COURTES	EJ06	130 F
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (VOL 1)	EJ29	249 F
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (VOL 2)	EJ29-2	249 F
RÉUSSIR SES RÉCEPTEURS TOUTES FRÉQUENCES	EJ04	150 F
SCANNER BUSTERS 2	EU53	100 F
SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT	EV01	260 F
TIME SIGNAL STATIONS	EU36	110 F
UTILITAIRES EN VRAC	EN02	120 F

PROPAGATION

INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES	EA10	110 F

VHF / UHF / SHF

AN INTRODUCTION TO MICROWAVES	EU93	55 F
AN INTRODUCTION TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE	EU49	95 F
AN INTRODUCTION TO RADIO WAVE PROPOGATION	EU97	55 F
AN INTRODUCTION TO VHF/UHF FOR RA	EU44	70 F
ARRL UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL	EU08	290 F
ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL	EU15	280 F
MICROWAVE HANDBOOK (VOL1)	EX15	120 F
MICROWAVE HANDBOOK (VOL2)	EX15-2	175 F
MICROWAVE HANDBOOK (VOL3)	EX15-3	175 F
MONTAGES VHF-UHF SIMPLES	EC04	275 F
SIMPLE SHORT WAVE RECEIVER CONSTRUCTION	EU96	55 F
VHF PLL	EC11	64 F
VHF/UHF HANDBOOK	EX02	258 F

INFORMATIQUE

AN INTRODUCTION TO COMPUTER COMMUNICATION	EU51	65 F
HTLM	EQ04	129 F
INTERFACING PC AND COMPATIBLES	EU82	95 F
LE GRAND LIVRE DE MSN	EQ02	165 F
LE PC ET LA RADIO	EA09	125 F

GUIDES DE FRÉQUENCES

ANNUAIRE DE LA RADIO	EF01-97	210 F
CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST	EU56-10	310 F
INTERNET RADIO GUIDE	ED06-01	210 F
PASSPORT TO WORLD BAND RADIO	EU30-98	230 F
SHORT WAVE INTERNATIONAL FREQUENCY HANDBOOK	EU90	195 F
WORLD RADIO TV HANDBOOK	EU72-98	230 F

DÉBUTANTS

AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO	EU50	80 F
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17	185 F
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17-14	185 F
PRACTICAL ANTENNAS FOR NOVICES	EX06	75 F
PRACTICAL RECEIVERS FOR BEGINNERS	EX08	140 F
PRACTICAL TRANSMITTERS FOR NOVICES	EX07	135 F
YOUR FIRST AMATEUR STATION	EX01	80 F

MESURES

TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION	EU94	55 F
TEST EQUIPMENT FOR THE RA	EX14	125 F

HISTOIRE

HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION	EK01	394 F

MANUELS DE RÉFÉRENCE

AMATEUR RADIO ALMANAC	EU55	160 F
ARRL HANDBOOK	EU16-98	340 F
RADIO COMMUNICATION HANDBOOK	EX11	240 F
RADIO DATA REFERENCE BOOK	EX12	120 F
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1)	EU04	158 F
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2)	EU05	158 F
MÉMENTO DE RADIOÉLECTRICITÉ	EJ07	75 F

DIVERS

ARRL RADIO FREQUENCY INTERFERENCE	EU06	158 F
CODE DE L'OM	ET02	159 F
DICAMAT	ES01	200 F
ESSEM REVUE 97	EC14-97	60 F
INTRODUCING QRP	EUA03	95 F
LES QSO	EC15	65 F
NOMENCLATURE DU REF	EG02-96	140 F
PROJECTS FOR RADIO AMATEURS AND S.W.L.S	EU95	55 F
SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION	EU47	90 F
TECHNICAL TOPICS SCRAPBOOK	EX13	110 F
THE LF EXPERIMENTER'S SOURCE BOOK	EX10	85 F
THE RA CONVERSATION GUIDE	EL02	130 F
THE RA 'S GUIDE TO EMC	EX09	105 F
W1FB'S QRP NOTEBOOK	EUA01	110 F
W1FB'S DESIGN NOTEBOOK	EUA02	120 F

VOUS CHERCHEZ UN OUVRAGE DANS LE DOMAINE DU RADIOAMATEURISME OU DE L'ÉLECTRONIQUE ? CONTACTEZ-NOUS !

POSTERS IMAGES SATELLITES

(+ PORT 39 F)

FRANCE	POF	149 F
RÉGION/DÉPARTEMENT*		129 F
ZOOM GÉOGRAPHIQUE*		129 F

*Voir détail des posters proposés dans la publicité page 11 de ce MEGAHERTZ.

CD-ROM

(+ PORT 20 F)

ARRL HANDBOOK	CD018	475 F
ANTENNAS SPÉCIAL ANTENNES	CD016	210 F
PHOTOSPACE	CD021	269 F
QRZ HAM RADIO	CD019	110 F
QSL ROUTE	CD020	150 F
RA CONVERSATION DISC	CD012	190 F
SHORTWAVE EAVESDROPPER	CD014	330 F
THE 1998 CALL BOOK	CD015	390 F
WORLD OF HAM RADIO	CD017	210 F

MANIPS ELECTRONIQUES

(+ PORT COLISSIMO : 50 F) - (+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)

CLÉ DE MANIPULATEUR	ETMSQ	310 F
MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE	ETM1C	410 F
MANIPULATEUR AVEC CLÉ	ETM9CX3	1900 F
MANIPULATEUR AVEC CLÉ	ETM9C	1550 F
MANIPULATEUR SANS CLÉ	ETM9COGX3	1600 F

MORSIX

(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 50 F)

MORSIX MT-5	MRX5	990 F

MORSE-TRAINER

MORSE TRAINER	MORSE-T	545 F

OFFRE SPÉCIALE CW

(+ PORT COLISSIMO : 50 F)
(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)

LE LIVRE : APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F
(+ PORT 35 F)		
CASSETTES AUDIO DE TÉLÉGRAPHIE	KCW	170 F
(+ PORT 25 F)		
LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER	MFJ5	294 F
(+ PORT 50 F)		
LE LIVRE + LE COURS + LE MANIPULATEUR	BNDL11	460 F
LE LIVRE + LE COURS	BNDL12	230 F
LE LIVRE + LE MANIPULATEUR	BNDL13	340 F
LE COURS + LE MANIPULATEUR	BNDL14	370 F

PROGRAMMES

(+ PORT 20 F)

HAM RADIO CLIP ART	HRCA-PC	199 F

BADGES

(+ PORT 20 F)

BADGE 1 LIGNE DORÉ	BGE1IOR	60 F
BADGE 1 LIGNE ARGENTÉ	BGE1IAR	60 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ	BGE12OR	70 F
BADGE 2 LIGNES ARGENTÉ	BGE12AR	70 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ + LOGO MÉGA	BGE21OR	90 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ + LOGO REF	BGE22OR	90 F

CARTES QSL

100 QSL RÉGIONS PETIT MEGA	QSLR	100 F
100 QSL THEME	QSLT	100 F
(+ PORT 20 F)		
100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE	QSLQ	149 F
QSL ALBUM + 25 POCHETTES POUR 100 QSL	ALB01	150 F
(+ PORT 35 F)		

T-SHIRT

(+ PORT 20 F)

T-SHIRT PETIT MÉGA	TSM01	55 F

JOURNAUX DE TRAFIC

FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21

1 CARNET DE TRAFIC	JTFC1	40 F
(+ PORT 20 F)		
2 CARNETS DE TRAFIC	JTFC2	70 F
(+ PORT 30 F)		

CARTES

QTH LOCATOR MAP EUROPE	EZ01	110 F
CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD	EZ02	110 F
Les deux cartes commandées ensemble		200 F
(+ PORT 20 F)		
ATLANTIQUE NORD	EZ03	120 F
LOCATOR FRANCE	EZ04	60 F
(+ PORT 35 F)		
RELAIS RA FM/UHF/VHF FRANCE SIMPLE	EZ05	12 F
(+ PORT 15 F)		
RELAIS RA FM/UHF/VHF FRANCE DOUBLE	EZ06	25 F

BON DE COMMANDE



CONDITIONS DE VENTE :

RÈGLEMENT : Pour la France, le paiement peut s'effectuer par virement, mandat, chèque bancaire ou postal et carte bancaire. Pour l'étranger, par virement ou mandat international (les frais étant à la charge du client) et par carte bancaire. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français.

COMMANDES : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

PRIX : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution de la revue ou du catalogue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication de la revue ou du catalogue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change.

LIVRAISON : La livraison intervient après le règlement. Nos commandes sont traitées dans la journée de réception, sauf en cas d'indisponibilité temporaire d'un ou plusieurs produits en attente de livraison. SRC/MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou résultant de mouvements sociaux.

TRANSPORT : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal, soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Pour les expéditions vers la CEE, les DOM/TOM ou l'étranger, nous consulter. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction des variations du prix des fournisseurs ou des taux de change. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée directement au transporteur.

RÉCLAMATION : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises et nous être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

BON DE COMMANDE à envoyer à :

SRC/MEGAHERTZ – Service Commandes - B.P. 88 • 35890 LAILLÉ
Tél.: 02 99 42 52 73+ Fax: 02 99 42 52 88

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ	PRIX UNIT.	S/TOTAL

JE SUIS ABONNÉ, POUR BÉNÉFICIER DE LA REMISE DE 5% JE COLLE OBLIGATOIREMENT MON ÉTIQUETTE ICI

SOUS-TOTAL	
REMISE-ABONNÉ	x 0,95
SOUS-TOTAL ABONNÉ	
+ PORT*	

*Tarifs expédition CEE / DOM-TOM / Etranger	NOUS CONSULTER

*Tarifs expédition FRANCE	1 livre : 35 F - 2 à 5 livres : 45 F - 6 à 10 livres : 70 F autres produits : se référer à la liste boutique

☐ **DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE**
description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : ______ 25 F ☐
RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : ______ 35 F ☐

Je joins mon règlement
chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐

☐ **JE COMMANDE ET J'EN PROFITE POUR M'ABONNER: JE REMPLIS LE BULLETIN SITUÉ AU VERSO**

CB ☐ **JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE**

Date d'expiration Signature

TOTAL :

NOM : ______ **PRÉNOM :** ______

ADRESSE : ______

CODE POSTAL : ______ **VILLE :** ______

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

Date de commande

04/98



Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION
SRC – La Croix Aux Beurriers - B.P. 88 - 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

REDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
Secrétaire de rédaction : Karin PIERRAT
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

PUBLICITE
SRC : Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

SECRETARIAT-ABONNEMENTS-VENTES
Francette NOUVION
SRC – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
Béatrice JEGU
Marina LE CALVEZ

IMPRESSION
SAJIC VIEIRA - Angoulême

WEB : http://www.megahertz-magazine.com
email : mhzsrc@pratique.fr



est une publication de



Sarl au capital social de 50 000 F
Actionnaires :
James PIERRAT, Denis BONOMO, Guy VEZARD, Gérard PELLAN

RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution